

canteras

y explotaciones

www.canteras.es

Nº 629 Junio 2020 año LIII

Revista técnica de minería, canteras y medio ambiente

P.V.P. 10€

ACTUALIDAD

- Construyes! 2020 Live, de evento presencial a evento virtual

MERCADO



- El sector de los áridos publica su informe sectorial 2019-2020

EVENTOS

- Confedem celebra el Foro Internacional sobre el futuro de las materias primas minerales

PROYECTOS

- Dig_IT: La digitalización convertirá a la minería en una industria del siglo XXI



Última tecnología en perforación

United. Inspired.

Preparados para el futuro

La experiencia nos une, la innovación nos inspira y el compromiso nos impulsa para continuar avanzando. Cuento con nosotros para obtener las soluciones que necesita hoy y los avances tecnológicos que le harán liderar el mañana.



epiroc.com

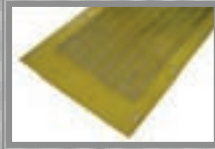




CRIBAS Y BANDAS, S.A.

SISTEMAS DE CRIBADO

POLIURETANO



MALLAS DE POLIURETANO REFORZADAS CON CABLES DE ACERO.

PANELES DE POLIURETANO ELÁSTICOS PARA CRIBAS TIPO FLIP-FLOW EN PLANTAS RECICLADO.

GOMA



MALLAS DE GOMA ANTIABRASIVA REFORZADAS CON TEJIDO INTERMEDIO.

ACERO



MALLAS DE ALAMBRE EN ACERO AR/INOX-304 Y MALLAS ANTICOLMATANTES.

RODILLOS



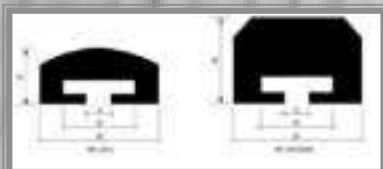
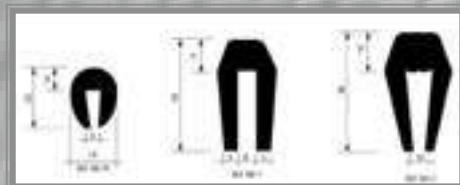
RODILLOS PARA CINTAS TRANSPORTADORAS

PLANCHA ANTIABRASIVA DE CAUCHO



GOMAS PARA REVESTIMIENTOS

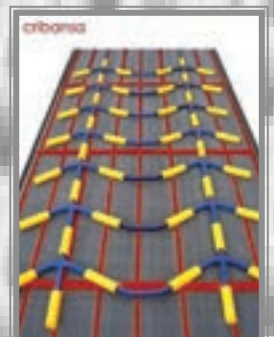
BABEROS Y GUIAS LATERALES



MOLDURAS DE PROTECCION



- BANDAS TRANSPORTADORAS
- PIEZAS EN POLIURETANO.
- MATERIALES PARA REPARACIONES EN FRÍO.
- PLANCHAS DE POLIETILENO, ETC.
- TORNILLERÍA DE FIJACIÓN...



CRIBAS Y BANDAS S.A. C/Comunicación, 10 Polígono I. Comendador. 19200 Azuqueca de Henares (Guadalajara) España

☎ (34) 949 261 345 📠 (34) 949 261 345 @ info@cribansa.com

www.cribansa.com

TPI Edita
www.grupotpi.es | Tel. 91 339 67 30
Avda. de la Industria 6, 1ª planta
28108 Alcobendas (Madrid)

CONSEJERO DELEGADO
José Manuel Galdón Brugarolas

DIRECTOR GENERAL COMERCIAL
David Rodríguez Sobrino



REDACCIÓN

DIRECTOR DE INFORMACIÓN
José Henríquez | jhenriquez@grupotpi.es

DIRECTOR
Lucas Manuel Varas Vilachán
lucas.varas@grupotpi.es
91 339 69 91

COORDINADORA EDITORIAL
Nuria López Contreras
nlopez@grupotpi.es

REDACCIÓN Y COLABORADORES
Laura García-Barrios, Marisa Sardina
Beatriz Miranda

PUBLICIDAD

JEFE DE VENTAS
Ángel Luis Lara | angel.lara@grupotpi.es
Tel.: 91 339 86 99 | Móvil 618 732 312

DEPARTAMENTO COMERCIAL
Teresa del Amo, Corina Estrella, Ignacio Vázquez

PRODUCCIÓN

JEFE DE PRODUCCIÓN
Enol Álvarez | enol.alvarez@grupotpi.es

MAQUETACIÓN Y DISEÑO
Jaime Dodero

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN
Katherine Jácome

SUSCRIPCIONES Y DISTRIBUCIÓN
Marta Jiménez | marta.jimenez@grupotpi.es
Tel. 91 339 67 30

SISTEMAS
Joaquín Moll

BASE DE DATOS
Sandra García

ADMINISTRACIÓN
Susana Sánchez | susana.sanchez@grupotpi.es

IMPRESIÓN
Graficas 82 S.L.

DEPÓSITO LEGAL
M-6923-1967



DISTRIBUCION POSTAL

Prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos de esta publicación sin previa autorización por escrito. Las opiniones y artículos publicados son responsabilidad exclusiva del autor, sin que esta revista las comparta necesariamente.



06. Construyes! 2020 Live, de evento presencial a evento virtual

24. Doménico Campogrande, director general de FIEC, analiza el estado del sector en el Foro Potencia

41. Metso Outotec inicia sus operaciones

EDITORIAL

05. Con pies de plomo

NOTICIAS DE ACTUALIDAD

06. El Gobierno aprueba la Estrategia Española de Economía Circular para reducir la generación de residuos

MERCADO

12. El sector estima una caída de entre el 20 y el 30% en el conjunto del ejercicio, por causa del Covid-19

18. EVENTOS

PROYECTOS

28. Normalización y previsiones para la industria en el Foro Potencia

NOVEDADES

32. Doosan lanza la nueva cargadora de ruedas DL420-7 de Fase V

35. Como alcanzar una economía circular en la clasificación de minerales con tecnología Tomra

36. EMPRESAS

46. AGENDA DE EVENTOS Y CONGRESOS

48. DIRECTORIO DE EMPRESAS

50. ÍNDICE DE ANUNCIANTES



WITH ROCK TOOLS SERVICES YOU'LL NEVER WORK ALONE

Rock Tools Services rentabiliza su negocio. Puede confiar en nuestra gran experiencia y expertos cualificados para asegurar que sus operaciones de perforación funcionen a pleno rendimiento. En cualquier momento y lugar, estaremos a su servicio.



Con pies de plomo

Ante el impacto económico y social causado por la epidemia del Covid-19, el Gobierno ha aprobado varios paquetes de medidas urgentes económicas y sociales para proteger a familias, trabajadores, autónomos y empresas; minimizar el impacto en la economía para facilitar una rápida recuperación una vez se supere la emergencia sanitaria y reforzar la lucha contra la enfermedad.

Desde mediados de mes de abril, la Federación de Áridos ha llevado a cabo encuestas periódicas de sus empresas, sobre cuestiones sanitarias, los niveles de actividad y las perspectivas de la empresa en 2020. La última de ellas ha sido algo menos representativa que las anteriores, pero aporta información muy valiosa sobre la situación del sector tras la incidencia del Covid-19.

Por un lado, el porcentaje de las empresas donde los trabajadores de riesgo (según el Ministerio de Sanidad) están pudiendo acudir al puesto de trabajo por decisiones del Servicio de Prevención, se encuentra estancado en el entorno del 80%. Se ha pasado del 8,97% de empresas con algún trabajador infectado en la primera encuesta, al 1,28%, dato ligeramente superior al anterior. Y se ha pasado de 0,52% empresas con casos de contagio

entre trabajadores en aquella encuesta, a 0% en el último cuestionario. Sin embargo, la incidencia del Covid-19 entre los trabajadores sigue siendo baja.

En cuanto a la actividad, se ha visto reflejada una lenta mejoría, pero con distintas perspectivas en el horizonte. La curva de distribución de empresas se divide en un grueso cuya actividad se acerca al 70%-80% de actividad promedio declarada, mientras que un 12% está por debajo del 20% de actividad.

Sin embargo, debido a la suspensión de las actividades durante la crisis, la actividad dista mucho de recuperarse en el corto plazo. En este sentido, la facturación se espera que se reduzca un -24,1% de promedio, con una progresiva mejoría de expectativas casi 7 puntos, respecto al periodo anterior. La caída de ventas para el año será del -27,9%.

En promedio, las empresas consideran que sus problemas siguen disminuyendo en importancia, apuntando a una progresiva (pero lenta) normalización de la actividad. Para que podamos hablar de recuperación habrá que ir andando con pies de plomo para que la reactivación de la economía vaya dando sus frutos y que la situación tras estos meses de verano, que serán claves, no empeoren las previsiones a corto plazo. ●



Construyes! 2020 Live, de evento presencial a evento virtual

La III edición de construyes!, Jornada de Innovación Tecnológica en Maquinaria para Construcción y Minería, tenía previsto celebrarse el pasado 2 de abril de 2020 coincidiendo con la feria Smopyc 2020 – Salón Internacional de Maquinaria de Obras Públicas, Construcción y Minería. Ante la situación generada por el Covid-19 y la decisión de posponer la celebración de Smopyc con el objetivo de garantizar la seguridad y la calidad del certamen, la organización de construyes! decidió posponer y cambiar la fecha del evento al mes de septiembre.

Probablemente vamos a estar una larga temporada con múltiples restricciones que afectarán a nuestra manera de relacionarnos, movernos, reunirnos y por supuesto, a la capacidad que tendremos para organizar eventos. Ante esta incertidumbre, se ha decidido pasar de organizar un evento presencial a uno virtual, una solución que permitirá suprimir las distancias físicas, optimizar el tiempo de los asistentes y reducir la inversión de recursos económicos por parte de las empresas.

Construyes! es un evento organizado por Anmopyc (Asociación Española de Fabricantes Exportadores de Maquinaria para Construcción, Obras Públicas y Minería), Itainnova (Instituto Tecnológico de Aragón) y PTEC (Plataforma Tecnológica Española de Construcción).

En tan solo dos ediciones, Construyes! se ha convertido en el evento tecnológico de referencia sobre maquinaria para construcción, un punto de encuentro donde fabricantes, distribuidores, alquiladores, constructoras y socios tecnológicos pueden



compartir conocimientos, tecnologías, innovaciones y tendencias de futuro en el ámbito de la maquinaria y de los procesos constructivos. En este vídeo resumen se refleja el ambiente, la repercusión y los profesionales que participaron en construyes! 2019.

Para esta nueva edición, que se celebrará durante los días 22, 23 y 24 de septiembre bajo el lema «La [R] evolución tecnológica del sector de la construcción: colaborar para innovar», se contará de nuevo con un panel de ponentes de reconocido prestigio, quienes compartirán su visión estratégica sobre la transformación digital del sector, así como su conocimiento y experiencia sobre los últimos avances tecnológicos en el sector y las tendencias que impactarán más significativamente en los próximos años.

Las metas y objetivos de construyes! Live siguen siendo los mismos, de modo que el nuevo programa

será, con toda seguridad, al menos tan interesante y mediático como en ediciones anteriores. Este evento virtual contará a lo largo de 3 días con diferentes bloques de ponencias de entre 2 y 3 horas donde se abordará la tecnología como clave de la estrategia de innovación empresarial y la incorporación en la industria de la construcción y de su maquinaria de las principales tecnologías disruptivas relacionadas con la digitalización, la automatización y la electrificación.

Construyes! Live es una oportunidad única para aquellas empresas que deseen dar a conocer sus productos y servicios al público profesional que asistirá virtualmente al evento tecnológico de referencia del sector de maquinaria para construcción. Para más información, contactar con Sergio Serrano, Director Técnico de Anmopyc (976 227387 – sserrano@anmopyc.es). ●

El Gobierno aprueba la Estrategia Española de Economía Circular para reducir la generación de residuos



El Consejo de Ministros ha dado luz verde a la Estrategia Española de Economía Circular (EEEC) —“España Circular 2030” —, que sienta las bases para superar la economía lineal e impulsar un nuevo modelo de producción y consumo en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible; en el que se minimice la generación de residuos y se aprovechen al máximo aquellos cuya generación no se haya podido evitar.

Su ejecución se materializará a través de sucesivos planes de acción trienales, que recogerán las medidas concretas a desarrollar por la Administración General del Estado para implementar actuaciones en economía circular en España. El primero de ellos será presentado a finales de 2020 y abarcará el período 2021-2023.

Implicaciones al sector de los áridos

Aunque la Estrategia de Economía Circular está dotada de un carácter transversal, identifica seis sectores prioritarios: construcción, agroalimentario, pesquero y forestal, industrial, bienes de consumo, turismo y sector textil y confección. En particular, es fundamental aprovechar las oportunidades que ofrece la economía circular para desarrollar una industria española centrada en el reciclaje.

La importancia del sector minero queda reflejada en el análisis de la gran dependencia europea de materias primas como el agua, los metales o los minerales y su volatilidad, por

lo que se propone la recuperación de los residuos y procesos de producción más eficientes.

Los residuos de construcción y demolición constituyen así mismo una de las áreas prioritarias a nivel europeo, estimándose que generan entre un 25 % y un 30 % de los residuos de la Unión, con un amplio potencial de mejora a través de técnicas de reciclado, que actualmente oscila entre el 10 % y el 90 % según los Estados de la Unión, siendo su mayor problema que los materiales valiosos no siempre se identifican, recogen por separado y valorizan adecuadamente.

Destacan las siguientes líneas de actuación con relevancia para el sector:

- Se plantean nuevas oportunidades para la financiación de proyectos que fomenten el tránsito hacia la economía circular y la bioeconomía. En este sentido y en el ámbito de los residuos, podrán ser objeto de financiación actividades vinculadas a la prevención, preparación para la reutilización y el reciclado

- Para facilitar el cambio necesario hacia la economía circular son fundamentales las herramientas que faciliten el que los consumidores cuenten con la necesaria información a la hora de la toma de decisiones de compra. La transparencia es clave para ello, y los sistemas de certificación voluntarios, ecoetiquetas, las declaraciones ambientales de producto, o el Análisis de Ciclo de Vida (ACV), son buenos ejemplos de ello.

- La contratación pública representa una parte importante del consumo, por los volúmenes de gasto de las distintas administraciones públicas dentro del mercado, por lo que se considera una herramienta clave para la transición hacia una economía circular. Por ello, se deben fomentar acciones para implementar la Contratación Pública Verde, estableciendo medidas o elaborando criterios para ser utilizados por los distintos órganos de contratación.

- Trabajar en pro de mejorar la eficiencia del uso del agua en los ciclos productivos para reducir su demanda mediante los instrumentos de la política del agua, como la planificación hidrológica y la gestión sostenible de los recursos hídricos, pero también a través de los instrumentos propios de una economía circular.

- Materias primas secundarias: el uso de materias primas secundarias permitirá hacer un uso más sostenible de los recursos naturales, así como crear confianza en los consumidores hacia formas de consumo responsables.

La EEEC recoge también un conjunto de indicadores para evaluar su grado de implantación, que se corresponden con los adoptados a nivel europeo, dado que va a ser el marco con el que se puede comparar nuestro avance con respecto al resto de Estados miembros, al que se añade la contribución del sector residuos a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. ●

Las plantas tendrán que tener la certificación de control de la producción para comercializar hormigón en España

Unas 1.500 plantas de hormigón en España están obligadas a obtener la certificación de control de la producción conforme a lo dictado en el Real Decreto 163/2019, que entró en vigor el pasado 1 de julio de 2019 y que establece como fecha límite para la obtención de dicho certificado por parte de los fabricantes el 31 de marzo de 2021. De lo contrario, aquellas plantas que no hayan conseguido esa acreditación no podrán comercializar hormigón.

La Instrucción Técnica para el control de los hormigones fabricados en central que recoge el RD163 se basa en la norma actual (EHE-08), por la que se regula el proyecto, ejecución y control de las estructuras de hormigón, tanto en obras de edificación como de ingeniería civil, al objeto de conseguir la adecuada seguridad de las mismas, preservándola de las construcciones que en ella se sustentan y la de los usuarios que las utilizan.

El Real Decreto 163/2019 impone

como exigencia para las plantas de hormigón la necesidad de ser auditadas por un organismo de control acreditado y obtener el certificado. Esto supone cumplir con la norma EHE-08, llevar un control de producción con objetivos y medidas correctivas, implantar protocolos para el control de volumen vendido, y un software de producción cerrado, garantizado por el fabricante y gerente de la empresa, entre otras cosas.

Según lo dispuesto en el RD, las centrales de producción deberán ser sometidas a auditorías completas cada cuatro años, y seguimiento documental cada dos. La auditoría ha de hacerla una entidad acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación). Aenor Internacional, Bureau Veritas Iberia y LGAI Technological Center (APPLUS) han sido las primeras entidades que han recibido la acreditación por parte del citado organismo, según la norma UNE-EN ISO 17065, para actuar como organismo de control en la verificación

de los criterios que deben cumplir las plantas de hormigón.

La Asociación Nacional de Fabricantes de Hormigón Preparado viene trabajando, desde su aprobación en marzo de 2019, con sus asociados para que el Real Decreto sea una realidad en el sector del hormigón en este país. El director general, Carlos Peraíta, insta en este sentido a los fabricantes a que se certifiquen cuanto antes, pues ya se han consumido gran parte de los 21 meses de plazo y aún queda mucho trabajo por realizar. "Este RD va a suponer un gran cambio para el sector, para profesionalizarlo y dar valor al esfuerzo que han hecho muchos empresarios desde hace años, apostando por la calidad". Actualmente, ya son 14 las plantas que han obtenido la certificación y algunas más ya han iniciado el proceso. A juicio de Peraíta, estas certificaciones son un acercamiento más de la industria española a la situación del sector en otros países de nuestro entorno europeo. ●



Aminer convoca el I Premio de periodismo 'Paco Moreno' sobre minería metálica andaluza



PREMIO DE PERIODISMO

Paco Moreno

Coincidiendo con la celebración de su décimo aniversario, ha convocado el I Premio de Periodismo 'Paco Moreno' sobre minería metálica andaluza. El certamen, dedicado a la memoria del que fuera fundador y primer presidente de la entidad, está dirigido a seleccionar y reconocer el mejor trabajo periodístico publicado o emitido en prensa impresa y digital, radio o televisión, que difunda valores positivos vinculados a la industria de la minería metálica en la comunidad autónoma.

Con este premio, Aminer rinde tributo a su fundador, Paco Moreno, una figura de gran trascendencia social y humana que dedicó toda su vida profesional a fortalecer el tejido empresarial onubense y andaluz desde su defensa de la minería. A lo largo de su trayectoria de casi 50 años al servicio de esta industria se convirtió en una de las figuras clave del sector minero-metalúrgico a escala regional, nacional e internacional, por los que recibió numerosos reconocimientos y distinciones. Su espíritu empresarial le llevó a ocupar la presidencia de numerosas compañías destacando Inersa como socio fundador, en la que ejerció como presidente-consejero delegado durante más de 20 años y administrador único de Minas de Aguas Teñidas (Matsa).

Podrán optar al Premio de periodismo 'Paco Moreno' periodistas en

ejercicio de medios o empresas de comunicación españoles que presenten informaciones, reportajes, entrevistas, documentales y artículos publicados entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de mayo de 2020, que no hayan sido premiados o galardonados en otros certámenes. El plazo de presentación de las candidaturas permanecerá abierto hasta el próximo 30 de septiembre.

Con la convocatoria de este certamen, Aminer quiere difundir en la sociedad los valores asociados a la minería metálica, una actividad económica de tradición milenaria en Andalucía, que siempre ha contribuido a su crecimiento y desarrollo y que, en la actualidad, se ha consolidado como un sector estratégico de la comunidad autónoma. Según ha expresado el presidente de la entidad, Luis Vega, "la industria minera es fuente de riqueza y de empleo de calidad y constituye una actividad esencial en la cadena de producción y suministro de otros sectores económicos de enorme trascendencia social". Asimismo, ha subrayado la importante transformación del sector durante los últimos años incorporando procesos productivos innovadores, más eficientes y respetuosos con los recursos naturales, "que la han convertido en una industria sólida, con futuro y comprometida con la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente, en

línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas".

El jurado, que estará presidido por Luis Vega, concederá un único premio dotado con 1.500 euros, si bien podrá decidir la concesión de uno o varios accésits en atención a la calidad de los trabajos presentados. El premio se entregará en un acto público que se celebrará en la ciudad de Sevilla en el cuarto trimestre de 2020. Las bases del Premio se pueden consultar en la web de Aminer (<https://www.aminer.es/i-edicion-premio-de-periodismo-paco-moreno/>).

En la selección se tendrán en cuenta los trabajos que difundan los valores y principios sobre los que se sustenta la industria de la minería metálica en la actualidad, destacando aspectos como la generación de riqueza y empleo, la innovación y la sostenibilidad, o el respeto al medio ambiente en los procesos productivos vinculados a la minería metálica en Andalucía. Asimismo, para la designación del premiado se valorarán aspectos como la calidad periodística (redacción, rigor en el tratamiento de la información, fuentes consultadas, etc.), la aportación de una visión positiva y constructiva sobre el sector de la minería metálica en Andalucía y su contribución a la sociedad, y la repercusión de su publicación o emisión a nivel regional, nacional e internacional. ●

La Fundación Laboral de la Construcción reabre sus 48 Centros de Formación



Además del establecimiento de unas pautas a seguir para el acceso de alumnado a los diferentes Centros, se han habilitado, entre otras medidas, 'puntos higiénicos' donde el alumno debe acudir antes de ir a su puesto en el aula. En ellos se dispone de dispensadores de gel hidroalcohólico, mascarillas quirúrgicas, así como carteles informativos para que los alumnos sepan en cada momento cómo deben actuar de forma segura. Asimismo, se controla el aforo de las aulas, se regula el acceso a los aseos, y se establecen medidas de ventilación durante el transcurso de las clases presenciales.

La Fundación Laboral de la Construcción ha reabierto esta semana todos sus Centros de Formación -48 en total- que tiene repartidos por la geografía española, para la atención al público y el reinicio de sus cursos presenciales, de acuerdo con la Orden SND/440/2020, publicada en el BOE el pasado 23 de mayo, en la que se incluyen los requisitos de las actividades de formación de los lugares de impartición que estén en Fase 2.

La entidad paritaria reabre sus instalaciones conforme a un Plan de Contingencia que ha elaborado frente al riesgo de contagio del Covid-19 y bajo unos protocolos específicos desarrollados para la formación en cada uno de sus Centros. Todo ello para garantizar la protección de usuarios, alumnos y trabajadores, siguiendo las recomendaciones de las autoridades sanitarias.

De esta manera, la Fundación Laboral reanuda la impartición su formación presencial correspondiente a cursos dirigidos a trabajadores desempleados, a trabajadores ocupados de la construcción y aquella formación privada y bonificada para cubrir las necesidades de empresas y trabajadores/as del sector. Asimismo, retoma sus servicios de orientación laboral y empleo, atendiendo

a empresas -con necesidad de personal cualificado- y profesionales en situación de desempleo.

Entre las instalaciones de la Fundación Laboral que requieren una cita previa para acceder a su servicio de atención individual y de información presencial, se encuentran los Centros de Aragón (Zaragoza y Huesca), Baleares (Mallorca, Menorca e Ibiza), Las Palmas, Madrid, Murcia, Navarra y País Vasco (Vizcaya y Álava). No obstante, la entidad paritaria cuenta con una línea gratuita de atención telefónica (900 11 21 21) para atender las dudas y proporcionar información directa a trabajadores y empresas de toda España. Debido a la crisis del Covid-19, este servicio de atención telefónica ha reducido su horario hasta el próximo mes de septiembre (de lunes a jueves de 8:00 a 15:00 y viernes de 9:00 a 15:00 horas).

Protocolos sanitarios de protección frente al Covid-19

Para garantizar la seguridad y la prevención de riesgos frente al Covid-19 de usuarios, alumnos y trabajadores, la reapertura de los Centros de Formación de la Fundación Laboral se realiza aplicando las medidas de higiene, distanciamiento social, limpieza y desinfección de todas sus instalaciones.

Formación online, nanogrado y webinarios

Durante casi tres meses de cierre de todos sus Centros de Formación debido al estado de alarma decretado por la crisis sanitaria, la Fundación Laboral de la Construcción ha llevado a cabo una campaña exitosa de formación online, gratuita, para dar respuesta a las necesidades de empresas y trabajadores del sector que se encontraban confinados en sus casas.

En total fueron cerca de 32.000 las inscripciones registradas en diversas materias relacionadas con el sector, dentro del catálogo de más de 40 cursos de corta duración (de entre cuatro y diez horas de duración), en abierto para todo el sector desde el pasado 24 de abril y que antes ofrecía, en exclusiva, desde el año 2016, sólo a los titulares de la Tarjeta Profesional de la Construcción (TPC).

A esta iniciativa, hay que sumar el lanzamiento, en el mes de abril, junto a Fundación Telefónica y la Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE), de un nanogrado online y gratuito para la digitalización del sector "Profesionales de la construcción 4.0", y la celebración de dos webinarios de prevención de riesgos laborales. ●



Asegure la solución correcta a sus “Tailings” para sus necesidades

La gestión de los “Tailings” está cambiando. Somos conscientes de que las características de cada mina son únicas, por lo que no existe una solución única que se ajuste a todas las necesidades. Es por ello, por lo que se necesita de un socio experimentado con un rango de soluciones contrastadas, ese es FLSmidth.

Hay beneficios obvios de asociarse con el único OEM con tecnología propia para la recuperación de agua y tecnología de manipulación de materiales. Significa que tienes el “socio correcto” para seleccionar la solución con las mayores prestaciones para la recuperación de aguas, manipulación de los materiales a una localización específica y la gestión de los mismos.

Realizamos estudios tecnológicos experimentales para ayudar a nuestros clientes en implementar los mejores procesos y tecnologías que mejoren la seguridad, reduzcan los riesgos y minimicen el impacto medioambiental de sus operaciones.

[FLSmidth.com/tailings](https://www.flsmidth.com/tailings)



El sector de los áridos publica su informe sectorial 2019-2020

Una vez consolidados los datos estadísticos de consumo de áridos para 2019, el crecimiento ha sido finalmente similar al previsto, alcanzando el +6 %, para un consumo total de áridos naturales para la construcción de 140 millones de toneladas, pero siempre partiendo desde valores todavía muy bajos y con gran variabilidad territorial.

El sector de los áridos es el principal suministrador de materias primas para la construcción de infraestructuras, para la edificación, para la industria y para la protección del medio ambiente, lo que le confiere el carácter de industria estratégica.

Es la segunda materia prima más consumida por el hombre después del agua y cada español ha consumido, en 2019, unos 2.890 kilogramos anuales, es decir unos 7,9 kilogramos diarios.

Los áridos se emplean en estas obras, como hormigón preparado, prefabricados de hormigón (el 80% del hormigón son áridos), mortero, aglomerados asfálticos (el 95% son áridos), construcción de carreteras (el 94% de los materiales necesarios para una carretera son áridos), ferrocarriles (balasto), etc.

Estos materiales se emplean, mayoritariamente en las etapas iniciales de las obras, por lo que la evolución de su consumo es un buen indicador adelantado de la eficacia de los planes de infraestructuras.

El presente informe se ha realizado a partir de datos de diferentes fuentes oficiales Instituto Nacional de Estadística, Estadística Minera de España, ICEX España Exportación e Inversiones y de estimaciones de Anefa (AFA – Andalucía, AFAPA, AFARCYL, COMC), ARIVAL, ARIGAL y el Gremi d'Àrids de Catalunya.

Respecto a informes anteriores, se ha realizado una revisión de la metodología de estimación que ha llevado a adaptar la serie histórica, modificándose los datos de los últimos años ligeramente al alza.

Así, el año 2019 se ha cerrado con un crecimiento del 6,6%, para un consumo total de áridos naturales para la construcción de 136,5 millones de toneladas. No obstante, se ha experimentado en el ejercicio una progresiva desaceleración



respecto a las perspectivas iniciales, que se fue acentuando conforme se acercaba la finalización del ejercicio.

Además, se mantienen variaciones territoriales importantes y dos Comunidades Autónomas experimentaron un leve decrecimiento. A esta cantidad hay que añadir 2,5 millones de toneladas de áridos reciclados y 1 millón de toneladas de áridos artificiales.

El consumo total de áridos para la construcción alcanzó los 140,0 millones de toneladas. Es importante resaltar cómo la aplicación de los principios de la economía circular va avanzando de forma progresiva. Además, de los áridos reciclados y artificiales, ya citados, dentro de las cifras de áridos naturales, se contabilizan 4,9 millones de toneladas de áridos procedentes de otras industrias

	Millones de toneladas	%
Áridos naturales	136,5	97,5%
Áridos reciclados	2,5	1,8%
Áridos artificiales	1,0	0,7%
Total	140,0	100,0%





Se mantienen variaciones territoriales importantes y dos Comunidades Autónomas experimentaron un leve decrecimiento

Consumo de áridos para la construcción por Comunidades Autónomas

(Millones de toneladas)

2019

	2018	2019	Variación 19/18	Consumo Toneladas
			%	por habitante
Andalucía	19,7	21,3	7,9%	2,48
Aragón	5,2	5,9	14,3%	4,51
Asturias	3,2	3,4	6,1%	3,32
Islas Baleares	2,9	3,0	2,0%	2,60
Islas Canarias	2,4	2,4	-0,8%	1,11
Cantabria	2,9	3,1	5,4%	5,26
Castilla y León	10,8	11,7	8,1%	4,86
Castilla - La Mancha	8,3	9,7	17,4%	4,77
Cataluña	20,9	21,9	4,9%	2,86
C. Valenciana	13,4	14,1	5,0%	2,82
Extremadura	2,7	2,8	4,5%	2,60
Galicia	9,6	10,2	6,7%	3,79
Madrid	9,4	10,0	6,7%	1,51
Murcia	5,8	6,0	3,0%	3,99
Navarra	2,4	2,6	8,1%	3,97
País Vasco	7,3	7,2	-0,9%	3,28
La Rioja	1,2	1,2	1,4%	3,79
Total	128,1	136,5	6,6%	2,90

extractivas que los producen como subproductos de los procesos de extracción y tratamiento principales. Es decir que, sobre los 140,0 millones de toneladas para la construcción producidos en 2019, 6,8 millones de toneladas (4,8%) no proceden de explotaciones de áridos.

- Aunque el año fue algo más positivo de lo inicialmente esperado, se confirma el cambio de tendencia. No obstante, la industria se encuentra, todavía, muy lejos de los volúmenes de consumo aceptables y que son muy insuficientes para poder hablar de recuperación.
- Esta tendencia es muy similar a las registradas para los sectores afines.
- Desde el máximo previo a la crisis (2006), momento en el que la producción era de 486 Mt, el consumo de áridos para la construcción sigue en el -71,9% de lo registrado aquel año.

1.1 Distribución territorial del consumo de áridos naturales para la construcción

En otro orden de cosas, el crecimiento del consumo de áridos para la construcción, en 2019, muestra una evolución territorial positiva en la gran mayoría de Comunidades Autónomas, retrocediendo únicamente en el País Vasco (-0,9%) e Islas Canarias (-0,8%). La Rioja (+1,4%), Islas Baleares (+2,0%), la Región de Murcia (+3,0%) y Extremadura (+4,5%) son las Comunidades Autónomas con el crecimiento más débil.

Por el contrario, Castilla La Mancha (+17,4%) y Aragón (+14,3%) son las que han tenido un comportamiento más positivo en crecimiento porcentual, aunque las variaciones absolutas en volumen de consumo son todavía muy pequeñas.

Desde 2006, año del máximo histórico, el promedio global de varia-



ción del consumo es de -71,9% desde el valor máximo.

Desde el punto más bajo de consumo de 2014, el incremento ha sido del 31,9%.

Aplicando la media europea por habitante (5,7 toneladas/año), el país debería consumir, al menos, unos 265 millones de toneladas, es decir, cerca del doble del valor registrado en 2019.

Desde 2006, cuando el consumo de áridos por habitante en España era uno de los más importantes de Europa, con cerca de 12 toneladas / habitante / año, esta cifra ha sufrido una reducción considerable.

A pesar del incremento de 2019, hasta las 2,90 toneladas / habitante / año, sigue netamente por debajo de la media europea (5,7 toneladas / habitante / año). Estos valores siguen siendo más propios de países subdesarrollados del tercer mundo que de

El consumo total de áridos para la construcción alcanzó los 140,0 millones de toneladas

una economía occidental integrada en la UE como la española. De los 39 países Europeos para los que la UEPG elabora estadísticas, España ocupa el puesto 38 (penúltimo), superando únicamente a la República de Macedonia del Norte.

Destacan, por lo negativo de los valores que presentan, Canarias (1,11 t/hab./año), la Comunidad de Madrid (1,51 t/hab./año), Andalucía (2,48 t/

hab./año), e Islas Baleares y Extremadura, ambas con (2,60 t/hab./año).

Ninguna Comunidad Autónoma supera la media europea.

Actualmente, España – que se encontraba en segunda posición en 2006 – ocupa el octavo lugar de Europa en producción total de áridos, por detrás de Rusia, Alemania, Turquía, Francia, Polonia, Reino Unido e Italia.

1.2 Consumo de áridos por aplicaciones

La distribución del consumo de áridos naturales para la construcción, en función de las aplicaciones, es la que se recoge a continuación:

Las canteras de áridos produjeron, asimismo, 44,7 millones de toneladas de áridos industriales con destino a la fabricación de aglomerantes, a la de productos cerámicos, a otros usos industriales a la industria alimentaria y a la exportación.

El 75,6% del consumo de los áridos industriales se destina a la fabricación de cementos y cales, que suman 33,8 millones de toneladas. Le siguen en importancia la exportación (1,9 Mt; 4,4%); la industria del vidrio (1,8 Mt; 4,1%), la industria química básica (1,8 Mt; 4,1%), la fabricación de productos cerámicos ((1,4 Mt; 3,1); la agricultura y jardinería (1,4 Mt; 3,1%) la metalurgia básica (0,9 Mt; 2,0%).

Por lo tanto, en 2019, se consumieron 181,2 millones de toneladas de áridos naturales para el conjunto de aplicaciones.

1.3 Origen de los áridos

Contando los áridos reciclados y artificiales, se alcanzaron los 184,7 millones de toneladas de áridos totales.

En cuanto a su origen, los áridos proceden muy mayoritariamente de cantera (69,8%). El 25,7% procede de graveras, el 2,7% se origina como subproducto en otras explotaciones mineras, el 1,4% se produce en plantas de RCD y el 0,5% en plantas de fabricación de áridos artificiales.

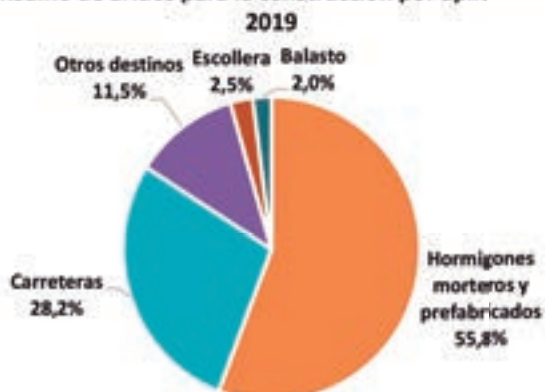
1.4 Volumen de negocio

Se estima en 605 millones de euros el volumen de negocio del sector de áridos para la construcción, excluido el transporte.

El volumen de negocio de los áridos para otros usos industriales ascendió a 275 millones de euros. Por lo tanto, el volumen de negocio total alcanzó los 880 millones de euros. A partir de los datos oficiales de la Estadística Minera de España, el valor medio nacional es de 4,50 €/tonelada, con una caída del -7,4% respecto al periodo anterior. En el caso de las canteras, el valor asciende a 4,71 €/

Consumo de áridos naturales para la construcción por aplicaciones 2019		
	Millones de toneladas	%
Hormigones morteros y prefabricados	76,2	55,8%
Carreteras	38,5	28,2%
Otros destinos	15,7	11,5%
Esollera	3,3	2,5%
Balasto	2,8	2,0%
Total	136,5	100,0%

Consumo de áridos para la construcción por aplicaciones 2019



Distribución del consumo de áridos naturales			2019	
			Millones de toneladas	%
Áridos para la construcción			116.459,1	75,3%
Rocas para aglomerantes			11.437,9	17,4%
Rocas para fabricación de cales			2.175,3	1,3%
Áridos para productos cerámicos			1.406,6	0,8%
Áridos para fabricación de productos cerámicos			1.406,6	0,8%
Áridos industriales			1.835,3	1,0%
Industria del vidrio			1.827,5	1,0%
Industria química básica			920,1	0,5%
Metalurgia básica			256,2	0,1%
Arenas molidas para fundiciones			1.368,6	0,8%
Agricultura, jardinería			121,1	0,1%
Fertilizantes			25,8	0,0%
Pigmentos			775,6	0,4%
Cargas (papel, fertilizantes, pinturas, ...)			47,7	0,0%
Productos absorbentes y filtrantes			350,8	0,2%
Industria alimentaria			1.980,4	1,1%
Exportación			181.197,9	100,0%



Origen de los áridos en 2019		
	Millones de toneladas	%
Canteras	128,9	69,8%
Graveras	47,4	25,7%
Otras explotaciones mineras	4,9	2,7%
Plantas de RCD	2,5	1,4%
Plantas de áridos artificiales	1,0	0,5%
Total	184,7	100,0%

Empleo en el sector de los áridos		
2019		
	Nº de trabajadores	%
Empleo directo nacional	8.349	19,5%
Empleo indirecto subcontratas mineras	3.338	7,8%
Empleo indirecto otros	5.367	12,5%
Empleo indirecto transporte	5.975	13,9%
Empleo indirecto total	14.680	34,2%
Empleo inducido	19.859	46,3%
Total empleo	42.888	100,0%

tonelada, un 28% superior al de las graveras que es de 3,68 €/tonelada.

1.5 Empleo

El empleo directo asciende a 8.349 trabajadores, a los que hay que sumar otros 14.680 indirectos, para un total de 23.029 trabajadores, según los datos de la estadística Minera de España (2018) y datos propios. El incremento total de empleo se estima en un +4,3%. Además, hay unos 20.000 trabajadores en empleos inducidos por el sector. Es decir que la indus-

tria de los áridos genera unos 43.000 puestos de trabajo.

Las Comunidades Autónomas de Andalucía (16,5%), Galicia (14,9%), Cataluña (13,9%) y Castilla y León (9,9%) son las que generan más empleo en el sector.

El peso del sector de los áridos en cuanto a generación de empleo directo en la industria extractiva es muy elevado en Islas Canarias (95,2%), La Rioja (89,7%), y el País Vasco (87,5%). Por el contrario, los niveles más bajos se dan en el Principado de Asturias (10,7%) y

Galicia (23,0%). En conjunto, el sector de los áridos es el primer generador de empleo directo de la industria extractiva, con el 39,4% del total.

1.6 Explotaciones

Según los datos de la Estadística Minera de España (2018), el número de explotaciones de áridos activas (que reportan algún dato de actividad) asciende a 1.757, cifra que supone el 65,0% del total de las explotaciones mineras del país, habiéndose incrementado la cifra en 3 explotaciones en el último ejercicio (+0,2%). Prácticamente se distribuyen al 50%, entre las 872 canteras (49,6%) y las 885 graveras (50,4%).

Según las informaciones disponibles, aproximadamente el 20% de estas (unas 350 explotaciones), tienen una actividad casi nula, por lo que la cifra más real es de 1.400 explotaciones.

Cuatro Comunidades Autónomas, Andalucía (17,6%), Castilla y León (16,6%), Cataluña (15,8%) y Castilla – La Mancha (11,7%) destacan sobre el resto. En el País Vasco, Región de Murcia, Islas Baleares y Cantabria, el porcentaje de canteras es superior al 85%. Al contrario, en La Rioja, Castilla y León, Aragón y Castilla – La Mancha predominan las graveras, por encima del 70%.

El peso del sector de los áridos en cuanto a número de explotaciones es muy elevado dentro de la industria extractiva, con el 65,0% del total. Destacan las Islas Canarias (94,8%), Navarra (81,8%), La Rioja (78,3%) y el País Vasco (77,6%) por encima del 75%. Por el contrario, los niveles más bajos se dan en Galicia (36,3%) y la Región de Murcia (41,5%), que son las dos únicas Comunidades Autónomas por debajo del 50%.

De acuerdo con los datos del catastro minero obtenidos en junio de 2020, existen 7.322 correspondientes a áridos que son el 35,4% del total. De estos, 3.386 están activos (el 46,2%) y 3.094 (el 42,3%) en trámite de otorgamiento o autorización, mientras que 842 están ya inactivos. El cuadro siguiente recoge los derechos mineros existentes a esa fecha, para áridos.

1.7 Ratios

Partiendo de los datos oficiales de la Estadística Minera de España, se han calculado los siguientes ratios:

- Toneladas por explotación: 100.340 toneladas / explotación / año.
- Toneladas por trabajador directo: 21.116 toneladas / trabajador directo / año.
- Toneladas por trabajador total (directo + indirecto de extracción):



	Situación	Nº	%	% sobre el total
INACTIVOS	Caducados y cancelados	782	10,68%	19,57%
	En trámite de caducidad o cancelación	60	0,82%	68,97%
	Total inactivos	842	11,50%	20,62%
EN TRÁMITE DE ACTIVIDAD	En trámite de otorgamiento, autorización, declaración recurso o concurso	3.094	42,26%	56,81%
ACTIVOS	Autorizaciones	1.793	24,49%	70,93%
	Concesiones	1.581	21,59%	18,50%
	Otros	12	0,16%	15,00%
	Total activos	3.386	46,24%	30,35%
TOTAL	Derechos mineros	7.322	100,00%	35,40%

15.085 / trabajador total (directo + indirecto de extracción) / año.

- Euros por trabajador directo: 92.066 €.
- Euros por trabajador total (directo + indirecto de extracción): 65.770 €.
- Euros por explotación: 437.484 €.
- Trabajadores directos por explotación: 4,8.
- Trabajadores totales (directo + indirecto de extracción) por explotación: 6,7.

1.8. El sector de los áridos en el contexto de la industria extractiva española

Como resumen de los datos anteriores, contextualizados en los de la Estadística Minera de España, el subsector de los áridos representa, respecto al conjunto de la industria extractiva española:

1.9. El sector de los áridos en Europa

Por no hacer un cuadro prolijo el informe, se incluye un cuadro resumen de datos (2018) procedentes de la UEPG, donde se recogen los 39 países de los que la UEPG dispone de datos, los 27 de la UE + los de EFTA y los 27 de la UE. Estos datos se comparan con el dato de España de ese año y se estima la variación porcentual del dato español y su posición relativa entre los 39 países.

Se observa que España es el sexto país en número de explotaciones, el octavo en número de empresas, de trabajadores directos y de toneladas de áridos para la construcción.

Pero se observa perfectamente que hay un problema estructural, cuando se analizan los ratios más sencillos: España es el 19º país en ratio de explotaciones por empresa, el 23º en nº de trabajadores directos por empresa, el 25º en nº de

8,6% del consumo al 12,8%. También se observa un retroceso constante de los áridos producidos en gravera, frente a los de cantera.

2. Previsiones 2020

Las previsiones iniciales para 2020 apuntaban hacia una ralentización de la actividad respecto a 2019, pero con cierto crecimiento. Así, la previsión de una desaceleración económica general y la ausencia de una planificación a medio y largo plazo, habían llevado a todos los sectores de productos de construcción a revisar a la baja las cifras de 2019.

En circunstancias normales, se incluiría aquí un recopilatorio de indicadores adelantados. Sin embargo, la crisis sanitaria del COVID-19 ha devenido en una crisis económica de insospechadas dimensiones.

Las diferentes encuestas realizadas para evaluar la situación del sector en las diferentes fases han mostrado una situación altamente preocupante. A continuación se muestra el resumen ejecutivo de la última encuesta de 26 de mayo:

Salud: Reducción de la incidencia sanitaria del COVID-19, en el sector

- La incidencia de la COVID-19 entre trabajadores se ha reducido, del 8,97% de empresas con algún trabajador infectado en la primera encuesta de hace más de un mes, al 0,98%. Y se ha pasado de 0,52% empresas con casos de contagio entre trabajadores en aquella encuesta, a 0% en el último cuestionario.
- También se observa un incremento de las empresas donde los trabajadores de riesgo (según el Ministerio de Sanidad) están pudiendo acudir al puesto de trabajo por decisiones del Servicio de Prevención, pasando del 36,8% de las empresas al 17,53% en la última encuesta. Se observa un cierto estancamiento.

Caída de la actividad: Ligería mejoría pero con perspectivas negativas

	EU	UE 27 +	España	% sobre total EU	Posición
	Países	EFTA	UE 27	países	nº
Empresas	18.004	14.766	13.511	5,9%	8
Explotaciones (naturales, recibidas y artificiales)	28.915	24.782	23.150	6,5%	6
			114.93		
Trabajadores directos	190.678	121.888	0	6,5%	8
Toneladas (M)	4.353	2.793	2618	2,9%	8
Toneladas por habitante	5,7	6,1	5,9	-51,9%	38
			113.08		
Toneladas por explotación	150.545	112.703	9	-54,6%	33
Explotaciones por empresa	1,61	1,68	1,71	10,4%	19
Trabajadores directos por explotación	6,59	4,92	4,96	-29,9%	25
Trabajadores directos por empresa	10,59	8,25	8,51	-22,7%	23

- 1er subsector en empleo directo con el 39,4% del total.
- 1er subsector en número de explotaciones activas con el 64,1% del total.
- 1er subsector en volumen de producción con el 77,9% del total de las rocas y minerales extraídos.
- 3º subsector en volumen de negocio con el 23,1% del total, tras la minería metálica y los minerales industriales.

trabajadores directos por explotación y el 33 en número de toneladas producidas por explotación. El tamaño de las explotaciones es excesivamente pequeño y se encuentra a la cola de los países de UEPG. A todo esto hay que sumar como una de las causas de lo anterior, el que el consumo de áridos por habitante sea el penúltimo de Europa (38 de 39 países).

Por último, es interesante ver la evolución de la economía circular en la industria, pasando en 8 años del

- La caída de actividad promedio declarada por las empresas es del -38,69% en las últimas semanas.
- Reducción de la actividad al 53% (1er periodo), 28,5% (2º periodo), pequeña recuperación al 45,1% (3er periodo), ligero incremento al 49,9% (4º periodo).
- En los últimos 21 días se ha recuperado ligeramente al 61,3%. Se produce una importante mejoría de +8,17% respecto al primer periodo.

- Se espera que la facturación se reduzca un -32,4% de promedio, con una ligera mejoría de 6,9 pp, respecto al periodo anterior.
- La caída de ventas para el año será del -34,6%. La perspectiva ha mejorado casi 7 pp.
- El nivel de nuevas ofertas es muy bajo (3,81/10), pero ha mejorado algo en el último periodo, estando en el -58% por debajo de lo normal, lo que sigo augurando un parón diferido de la actividad, si no se adoptan medidas dinamizadoras de la construcción.
- Además, de la previsible caída de las ventas, preocupa que los extremadamente dilatados plazos de pago de la construcción, en 116 días a finales de 2019 (147 días en la obra pública), según datos del Banco de España, crezcan abruptamente, cuando el plazo que establece la ley es de 60 días, comprometiendo la tesorería de las empresas y exponiéndolas injustamente a los impagos de sus clientes.

Viabilidad de las empresas: la opinión es algo más optimista, aunque negativa

- En promedio, las empresas consideran que sus problemas siguen disminuyendo en importancia, apuntando a una progresiva (pero lenta) normalización de la actividad. Destacan la incertidumbre, el desabastecimiento de EPIs y la paralización de obras, como principales problemas.
- La estrategia comercial, los ratios de liquidez y tesorería, la gestión de personas, la comunicación y los impagados son las áreas más afectadas.
- Poco a poco, las perspectivas de las empresas, van mejorando, aunque siguen siendo muy negativas:
- En el 43,6% de los casos, las empresas consideran que la plantilla disminuirá.
- En el 47,5% de los casos, las empresas no ve comprometida su viabilidad. El 9,9% sí y el 42,6% no lo sabe. La opinión es ligeramente más optimista.
- El 70,3% no considera que deba recurrir al concurso de acreedores, el 29,7% no lo sabe y el 0% considera que deberá hacerlo. Igualmente, la perspectiva es algo mejor.

Así que, ahora mismo, derivada de esta situación, existe una enorme incertidumbre sobre el comportamiento de la industria de los áridos en 2020, por los siguientes factores:

- Incertidumbre sobre la evolución de la pandemia a lo largo del ejercicio.
- Efectos del estado de alarma y de las correspondientes limitaciones impuestas sobre la actividad de la industria de los áridos y de la construcción.
- Evolución de sectores clientes y de la economía en general. Incidencia sobre el consumo interno.
- Evolución de las exportaciones.
- Afección a los precios de muchas materias primas.
- Caída del PIB. Actualmente el Banco de España prevé una horquilla de -9,0% a -15,1%, en función de la gravedad de los escenarios.
- Evolución del endeudamiento público.
- Crecimiento de la tasa de paro (que podría alcanzar el 24,7% en 2021).
- Comportamiento de los plazos de pago.
- Incidencia de los concursos de acreedores en cadena, por debilidad de las empresas cliente.
- Capacidad de las AAPP para corregir la parálisis de la contratación pública que podría desembocar en una grave paralización de la actividad en unos meses.
- Capacidades inversoras de las Administraciones para dinamizar la actividad económica. Decisiones de reparto de capacidades entre el gasto social y las inversiones productivas.
- Preparación de una cartera de proyectos y adopción de medidas de simplificación de trámites, para poder beneficiarse de los planes de estímulo de la UE.
- Apoyo de la Unión Europea al mantenimiento de la actividad económica.
- Requisitos de la Unión Europea a los Estados Miembro para el acceso a los fondos de ayuda.
- Disposición de los partidos políticos por alcanzar acuerdos en beneficio de los ciudadanos.
- Adopción de medidas eficaces para restablecer un clima de confianza para la inversión privada.

Con tan tremendas incertidumbres y una situación tan cambiante y dinámica, es imposible realizar una previsión consistente. Las expectativas actuales apuntan a una caída de entre -20% y -30%, a la espera de medidas de estímulo, para 2020 y a un escenario de crecimiento en 2021, pero inferior a la caída de este ejercicio.

3. Propuestas del sector de los áridos

Entre las propuestas de medidas urgentes que reclama el sector y que

se han trasladado a los Partidos Políticos, al Gobierno, a las Cortes y al Senado, a las Comunidades Autónomas, a Europarlamentarios y que, asimismo, se han integrado en otras propuestas de las principales Confederaciones del país, destacan:

- Reactivación

1 Inmediata reactivación de las obras públicas, sin recortes, y aprobación de un Plan Nacional de Construcción Verde (Green Construction), para compensar la caída del sector turístico durante 2020-2021

2 Aprobación de un Pacto Nacional por la Industria Sostenible 2030

3 Apoyo, a través de CEOE, de un Pacto de Estado para la Reconstrucción Nacional

4 Apoyo, a través de la CEOE y la UEPG, a que la Unión Europea desarrolle y mantenga un programa masivo de estímulo económico

- Liquidez

5 Realización urgente de un Plan de pago a proveedores y de un RDI para el cumplimiento de la Ley 15/2010 de lucha contra la morosidad

6 Aseguramiento del cobro de los suministros realizados

7 Establecimiento de una moratoria urgente del pago de impuestos y cotizaciones sociales y reducción temporal de cargas impositivas

8 Dotación de una cobertura crediticia en las operaciones comerciales

9 Incremento de las líneas de avales del ICO y medidas para facilitar el acceso a los CNAEs de la Industria de materiales de construcción y de la industria extractiva

- Laboral

10 Flexibilización de los ERTes y otras medidas de apoyo a los empleos

- Energía

11 Adopción de medidas permanentes para la flexibilización de la contratación energética

12 Ayudas para consumidores industriales de electricidad y gas natural y para la reducción de costes

- Industria extractiva

13 Aprobación de una Estrategia Española de las Industrias de Materias Primas Minerales Sostenibles

14 Acciones específicas de apoyo a las empresas de la industria extractiva

- Cambio climático y Pacto Verde

15 Flexibilización y adaptación temporal de las estrategias y hojas de ruta sobre cambio climático, transición justa y Pacto Verde durante la crisis derivada del COVID-19. ●



El camino para un futuro de las materias primas minerales que pase por Europa

El encuentro ha sido ha dado paso a distintas ponencias que han girado en torno al futuro global de las materias primas minerales, así como la estrategia de Europa para la transición energética y, en particular, el PNIEC que se encuentra completamente alineado con los planes del Gobierno.

Texto: Nuria López Contreras

La Confederación Nacional de Empresarios de la Minería y Metalurgia, Confedem, ha organizado con la colaboración de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía de Madrid, el Foro Internacional Confedem. Moderado por el presidente de Confedem, Vicente Gutiérrez Peinador, el

encuentro ha sido, dada la situación actual, en formato webinar.

La primera mesa "El camino hacia una energía baja en carbono en Europa" ha contado con la presencia de Javier Targhetta, CEO de Atlantic Copper y presidente de Primigea; Yolanda Fernández, directora de medio ambiente, sostenibilidad y cali-

dad de EDP; Luis Martins, presidente del Cluster Portugal Mineral Resources; y, por último, Corina Hebstreit, directora general de Euromin.

Javier Targhetta comenzaba su ponencia contando las proyecciones a futuro sobre el potencial futuro de tendencias globales que podrían influir en el uso de metales. Targhetta ha

mencionado el gran tirón de metales que estas tendencias van a necesitar, la contribución positiva que hacen los metales con la lucha contra el cambio climático y que, por esta misma razón, merece la pena que se fabriquen en Europa, así como la exploración y explotación de los mismos.

¿Hacia dónde se dirige el mundo? Todas las mejoras de la humanidad son reflejos de una situación en la que la concienciación sobre el planeta, la reducción de la pobreza en el planeta o el crecimiento del PIB per cápita han ido mejorando.

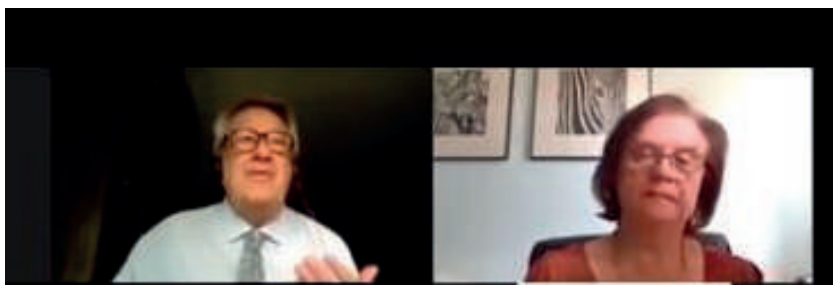
La sostenibilidad ya se preocupa no solo por el ser humano si no por su entorno. En este sentido Javier ha afirmado que "todo el mundo tiene derecho a ser "negacionista" pero de lo que no se tiene derecho es a ser irresponsable" ya que "no hay más planetas de recambio".

En cuanto a las principales tendencias globales en la actualidad se ha referido a tres muy concretas: la urbanización y la electrificación doméstica en donde miles de millones de personas progresan en economías en desarrollo, contribuyendo al crecimiento económico y al consumo; la transición energética donde las energías limpias van a tener un papel muy importante en un modelo económico donde la sostenibilidad va a ser el pilar fundamental; y el vehículo eléctrico es necesario para la transición hacia un mundo sin carbono.

En lo que respecta al fenómeno demográfico y urbano, el 55% de la población mundial vive en áreas urbanas hoy. En 2040 el 64% de la población mundial será urbana, donde aproximadamente el 90% del crecimiento tendrá lugar en Asia y África.

Targhetta ha explicado que la evolución de generación de energía eléctrica va a presentar un crecimiento espectacular a partir de fuentes renovables y un estancamiento de las fuentes tradicionales, de los combustibles fósiles y más concretamente del carbón. Así, el porcentaje de renovables en el total de generación de energía global se incrementará a 26% en 2040 del 9% del año 2017. Los renovables son la fuente de energía con mayor crecimiento: "El futuro de la movilidad se llama vehículo eléctrico", ha afirmado Javier. "Todavía creo que no se ha reconocido en forma de precios que reflejen la demanda lo que va a ser este tirón. Y esto lo están subestimando los mercados, tendrá una repercusión que no sé cuál será, pero tampoco sería atrevido decir que habrá tensiones fuertes entre oferta y demanda de algunos metales", ha continuado.

“La industria de las materias primas minerales ha progresado radicalmente en cuanto a la productividad y la eficiencia energética y sigue aplicando nuevas soluciones destinadas a reducir aún más el consumo de energía”



Javier Targhetta, CEO de Atlantic Copper y presidente de Primigea junto a Corina Hebstreit, directora general de Euromines.

Sobre la industria y cómo esta debe actuar con respecto a la reducción de la huella de carbono, Targhetta ha dicho que el CO2 no conoce fronteras por lo que no basta con una Europa baja en carbono, sino que "hay que apuntar a un mundo bajo en carbono". En este sentido, a industria europea es frecuentemente la más energéticamente eficiente del mundo. La Unión Europea también es la región industrial del mundo con mayor porcentaje de fuentes renovables en su mix de generación. Por tanto, de entre las grandes regiones industriales del mundo, probablemente es la de menor contribución unitaria de CO2.

Por último, el presidente de Primigea ha insistido en la necesidad de que el abastecimiento de metales se haga desde Europa: "Merece la pena desde luego preocuparse por el abastecimiento de metales y merece la pena extraerlos en Europa y transformarlos ahí también, ya que Europa es pionera en el cuidado por el cambio climático y por una aportación menor de dióxido de carbono a la atmósfera".

Bajo el título "Materias primas minerales para el almacenamiento de energía, las energías renovables y la movilidad", Yolanda Fernández ha afirmado que "tenemos un problema con el cambio climático y las emisiones de CO2 y requiere una solución global" ya que afecta a todo el mundo. Tal como vamos, explicaba Yolanda, "si no hacemos nada más, los incrementos de

temperaturas estarían subiendo y no se puede prevenir porque se encuentra fuera de las situaciones que ya hemos vivido hasta ahora".

El cambio climático también tiene que ver con el modelo energético que tenemos en la actualidad y este, no es sostenible.

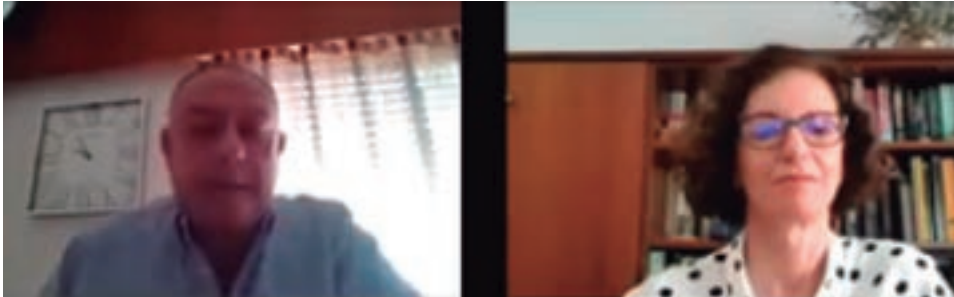
El cese de la actividad económica, el menor uso del carbón...son algunos de los aspectos que se han visto reducidos de manera notable este principio de año.

Según Yolanda Fernández, "es necesario trabajar en todos los sectores ya que, para llegar a donde tenemos que llegar en 2050, todos los sectores se van a ver involucrados".

La Unión Europea ha fijado unos ambiciosos objetivos a 2020 y 2030 con el fin de alcanzar la descarbonización en 2050. Sin embargo, Yolanda ha advertido de que en lo que tiene que ver con la reducción de emisiones sí que vamos bien y se cumplirá en 2030 pero si seguimos en la vía en la que estamos no vamos a llegar en la eficiencia energética y que ha afirmado que "todavía nos queda un largo camino por recorrer".

España sin embargo es aún más ambiciosa que la UE en los objetivos de energía y clima a 2030 haciendo referencia al Pacto Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC).

Además, ha explicado que el camino hacia una economía baja en



Luis Martins, presidente del Cluster Portugal Mineral Resources junto a Yolanda Fernández, directora de medio ambiente, sostenibilidad y calidad de EDP;

La sostenibilidad ya se preocupa no solo por el ser humano si no por su entorno



carbono pasa por la electrificación del consumo. Electrificar el consumo con más renovables y mejorando la eficiencia energética. Es la única solución para que haya más presencia de las renovables en el consumo de energía eléctrica.

En cuanto a los minerales críticos, existen muchas iniciativas desde la CE y EGS para homogeneizar y actualizar las bases de datos de la Unión sobre indicios de materias primas minerales. Por ejemplo, el Proyecto Minerals4EU y el Proyecto ProMine han alimentado la plataforma EGDl que proporciona una base sólida de información. Asimismo, en la actualidad la denominada GeoERA desarrolla estudios de mayor detalle e incluye el potencial de los fondos marinos.

El Pacto Verde Europeo y la digitalización: Estrategia de crecimiento para la UE

Según Yolanda, la digitalización también va a suponer un antes y un des-

pues en la forma en la que producimos las cosas como las transformamos y como las utilizamos: "En este escenario vamos a contribuir en una forma muy efectiva al cambio climático por la interacción de las energías renovables".

La transición energética requiere inversiones en renovables. La electrificación se duplicará en 2030 y triplicará en 2050 en que toda la electricidad será producida con renovables. Para ello, vamos a necesitar muchos materiales para esta fase.

El importante incremento de las renovables presenta para Yolanda Fernández algunas incertidumbres en la seguridad de suministro. Esto quiere decir que supondrá una potencia de suministro, del sistema, para responder cuando las renovables no estén presentes: "Tendremos que requerir del bombeo o de las baterías para el confinamiento de energía. Otro aspecto que ha mencionado la directora de medio ambiente, energía y clima del EDP ha sido el tema de la flexibilidad:

"En todo momento tiene que casar la energía con la demanda. El aumento de la intermitencia, por mayor proporción de eólica y solar, requerirá una mayor flexibilidad del sistema eléctrico".

Por último, ha explicado la visión de EDP a 2030 en la que basa su estrategia en tres pilares fundamentales: la carbonización, la digitalización y la descentralización. "Para 2030 ya no habrá centrales de carbón y vamos a instalar más de 4m de paneles solares descentralizados. Y por supuesto hay que trabajar mucho en las redes para que sean más inteligentes y para que siempre estén funcionando en las mejores condiciones", ha finalizado.

Asegurar un suministro de materias para Europa. Este es un punto en el que todos los ponentes han coincidido. "Tenemos un consumo interno de materias primas que nos dice que no necesitamos al exterior", ha asegurado Luis Martins. En lo que respecta a la crisis sanitaria por el Covid-19, ha mencionado que este periodo nos ha mostrado la importancia de valor establecidas en Europa que nos permitan reducir la dependencia y para incrementar el valor añadido de esa cadena de valor. "No hay que olvidar que la cadena de valor tarda tiempo y esto es algo de lo que fácilmente se olvida", ha afirmado.

Los metales y el consumo de dichos metales se van a incrementar mucho en los próximos años (litio, cobre, cobalto), por lo que hay que tener presente que en la construcción de la infraestructura necesaria para ese cambio energético vamos a necesitar las tierras raras para la energía solar, por ejemplo. "Es necesario empezar a asegurar esa transición", ha afirmado con rotundidad.

Otro problema al que ha hecho mención Luis Martins es la demora del gobierno en lo que se refiere a la atribución y licencias de recursos minerales, los cuales, en muchos casos, todavía no hay permisos para trabajar: "La demora en este sector es un punto negativo".



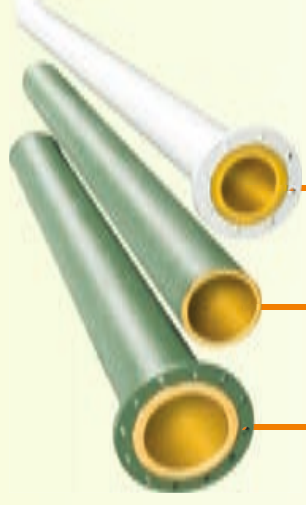
METAL DEPLOYÉ INSERTADO EN inaprene®



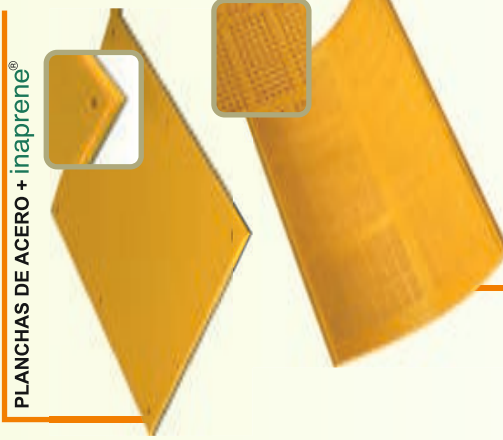
RASCADORES, CUCHILLAS Y FALDONES DE inaprene®



DUCHAS DE inaprene®



TUBOS DE ACERO REVESTIDOS INTERIORMENTE DE inaprene®

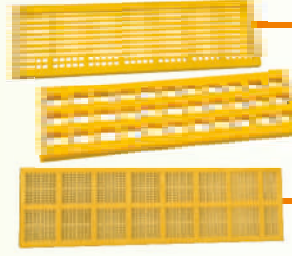


PLANCHAS DE ACERO + inaprene®

MALLAS DE inaprene® ACOPLABLES A PAPELETA TROMEL



PLANCHAS DE inaprene®



SISTEMAS MODULARES DE inaprene®



ESTERILLAS DE inaprene®



MALLAS INE-FLOW® DE inaprene®

ESTERILLAS FLIP-FLOP TIPO I DE POLIURETANO inaprene®



MALLAS CONVENCIONALES Y ACCESORIOS DE inaprene®



Corina Hebstreit, directora general de Euromines.

“Nosotros pensamos que para asegurar un suministro sostenible y sustentable en el tiempo en términos energéticos es necesario diversificar de esa energía. Esto será el cerebro del suceso del suministro sostenible. Aquí en Portugal tenemos esto claro”.

Todas las personas reconocen la importancia de los recursos minerales, pero asistimos en Europa en numerosas ocasiones a situaciones en las que la contribución social no ayuda. Para Martins, la comunicación es una estrategia muy importante y en este sentido todos los actores deben contribuir a llegar a la solución de este problema: “Comunicar que es la minería es vital”, ha concluido.

Materias primas minerales: Perspectivas Europeas

Por su parte, Corina Hebstreit, directora general de Euromines ha hablado de las perspectivas de Europa y ha expresado que las cadenas de valor industrial y los ecosistemas requieren unas condiciones económicas, administrativas y sociales atractivas, además de una planificación de la seguridad, fiabilidad y coherencia en todo el marco político: Para ello es necesario tener un claro enfoque estratégico para mantener la producción industrial de calor añadido en Europa”.

A pesar de la mayor eficiencia de los recursos en la producción y el uso y la mayor circularidad de las cadenas de valor, los esfuerzos en el futuro previsible, según Corina, se verán compensados por el crecimiento y el envejecimiento parcial de la población mundial, a un mejor nivel de vida y a mayores exigencias de protección del medio ambiente y del clima.

“Todas las mejoras de la humanidad son reflejos de una situación en la que la concienciación sobre el planeta, la reducción de la pobreza o el crecimiento del PBI per cápita han ido mejorando”

El sector europeo de las materias primas minerales se enfrenta a retos críticos en lo que respecta al apoyo a la transición hacia una Europa sostenible con bajas emisiones de carbono y libre de fósiles y hacia la economía ecológica. Los metales extraídos son fundamentales para construir la infraestructura eléctrica, así como los sistemas de almacenamiento de energía, las centrales eléctricas de energía renovable y los vehículos para uso personal y comercial.

“El suministro sostenible de metales y minerales también será fundamental para construir una futura sociedad sostenible que dependerá en gran medida de la nueva infraestructura de transporte, así como de los nuevos edificios ecológicos”, ha explicado Corina durante su intervención.

A su vez, ha remarcado la importancia del sector de la minería y el sector de procesamiento de minerales para asegurar el suministro de metales extraídos de manera sostenible: “La cadena de valor abarca desde la exploración geológica, la minería y el procesamiento hasta el reciclado de los metales. El sector de los agregados está repartido por toda Europa y proporciona agregados para las industrias de la construcción y la infraestructura”. Así, en la cadena de valor está incorporado un “fuerte compromiso” ambiental tanto durante la explotación como en la recuperación de las tierras utilizadas para la minería.

En lo que respecta a la industria de las materias primas minerales, ésta ha progresado radicalmente en cuanto a la productividad y la eficiencia energética y sigue aplicando nuevas soluciones destinadas a reducir aún más el consumo/unidad de energía y a mejorar las operaciones con uso intensivo de carbono.

Sobre las energías renovables, la directora de Euromines ha asegurado que la nueva infraestructura del sector de la energía alternativa requiere un mayor uso de metales y minerales, en acero particular para las tuberías, equipo de minería, cobre y grafito para los cables de electricidad... Los metales y minerales son esenciales para fabricación y tecnologías de suministro de energía “verde” renovable. En la mayoría de los casos, se prevé que la demanda anual de materias primas utilizadas en ciertas tecnologías de bajo carbono aumentarán significativamente para el 2030.

La nueva estrategia industrial de la UE reconoce las posibilidades del sector europeo de materias primas de suministrar materias primas sostenibles de materias primas críticas y estratégicas para los ecosistemas industriales identificados, como el acero de bajo carbono, la movilidad inteligente, las energías renovables, la economía digital, etc.

Así, explica Corina, utilizando los instrumentos financieros y otros instrumentos para fortalecer el suministro de materias primas de la UE y reconocer al sector de las materias primas como un sector que cumple los criterios del reglamento de financiación sostenible de la UE. ●

TENEMOS LA PIEZA QUE NECESITAS



Normalización y previsiones para la industria en el Foro Potencia



Los protagonistas han sido Javier García Díaz, director general de UNE, y Domenico Campogrande, director general de FIEC, la Federación Europea de la Industria de la Construcción, para hablar de normalización y de previsiones en el sector, respectivamente.

Texto: Lucas Varas Vilachán

Tras arrancar el 28 de mayo con una videoconferencia sobre la celebración de Smopyc el próximo año, el Foro Potencia ha continuado con su programa con nuevas sesiones dedicadas a diferentes temas relacionados con el sector de la construcción. En esta ocasión, los protagonistas han sido Javier García Díaz, director general de UNE, y Domenico Campogrande, director general de FIEC, la Federación Europea de la Industria de la Construcción, para hablar de normalización y de previsiones en el sector, respectivamente.

La normalización en la industria protagoniza una nueva jornada del Foro Potencia

Javier García Díaz, director general de UNE, ha ofrecido a los asistentes del Foro Potencia una videoconfe-

rencias sobre normalización en la industria, vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. La sesión ha estado moderada de nuevo por el director del Foro, Ricardo Cortés.

Javier García ha comenzado su intervención explicando la labor que lleva a cabo el organismo: «Une es una herramienta que bien utilizada puede tener muchas posibilidades». El organismo nacional de normalización, responsable en España de las normas técnicas y estándares, «es el canal para poder facilitar el desarrollo de los estándares europeos de todas estas organizaciones».

Como explicaba el director general de UNE, «hemos publicado 1860 nuevas normas. Las normas las hacen los más de 12.000 expertos de todas las organizaciones, empresas, funcionarios, centros tecnológicos... la cifra que más me llama



Javier García Díaz, director general de UNE.

la atención es que el 80% de ellas son de origen europeo». Además, comenta, «vemos como las empresas ven esta herramienta como canal para desarrollarse en los mercados europeos».



El organismo ha seguido una evolución natural desde que se pusiera en marcha el Horizonte 2020, que para Javier ha sido «un cambio de paradigma». Así encontró en las normas un canal para juntar los proyectos con los mercados. «UNE está participando en los últimos cuatro años en 50 proyectos de I+D+I donde se identifica que se necesita para entrar al mercado. Así se genera confianza y se evitan rechazos que se puedan encontrar dentro de los mismos».

Objetivos de Desarrollo Sostenible: la hoja de ruta

«La Agenda 2030 de Naciones Unidas ya nos está condicionando y es una de las herramientas claves para recuperarnos de la crisis en la que nos encontramos», señala. «Según el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible hay tres puntos importantes: gestión de riesgos UNE-ISO 31000, buen gobierno y transparencia ISO 37000 de cómo la sociedad demanda ser ejemplar en materia de buen gobierno y, por último, la necesidad de colaborar UNE-ISO 44001. Actualmente, los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) para los que el organismo de normalización dispone de más normas.

Los principales ámbitos de trabajo son la digitalización de la industria y facilitar el comercio en Latinoamérica, armonizando y facilitando la homologación de acceso a esos mercados.

«Las previsiones apuntan a que las normas pueden aportar un punto importante a efectos de recupe-

rarnos. En 2020 se va a normalizar la vigilancia tecnológica, teniendo en cuenta que las normas tardan dos o tres años en llevarse a cabo; son los mercados, son los sectores y las empresas las que determinan la velocidad en la que se desarrollan las normas», añade.

Por último, el director general de UNE señaló la importancia de «liderar» y de influir en estos estándares globales.

Doménico Campogrande, director general de FIEC, analiza el estado del sector en el Foro Potencia

Domenico Campogrande, director general de la Federación Europea de la Industria de la Construcción (FIEC) ha protagonizado la última sesión del Foro Potencia. Ricardo Cortés, director del Foro Potencia, fue el encargado de presentar y moderar esta sesión en la que Campogrande ha analizado las prioridades del sector para los próximos años y qué mecanismos se están poniendo en marcha desde la Comisión Europea para su reactivación tras la crisis de la Covid-19.

Domenico Campogrande arrancó su intervención presentando a FIEC, organismo que integra a 32 federaciones de 28 países, incluida España. La Federación actúa como interlocutor en la UE de todos los campos de la construcción y la ingeniería civil, siendo la Comisión y el Parlamento Europeo los más habituales. Una labor de gran importancia ya que, como el propio Campogrande destaca, «más del 80% de la legislación que les afecta emana de ahí».

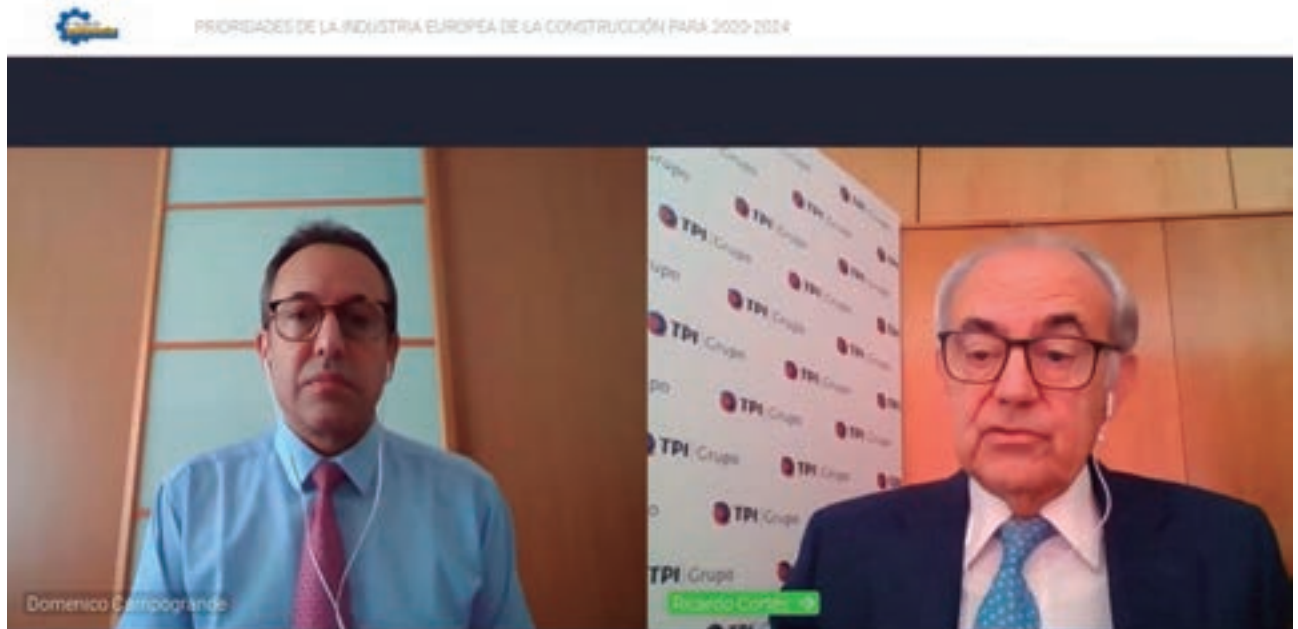


Domenico Campogrande, director general de FIEC.

Prioridades para la industria

El director general de FIEC puso de relieve la importancia del sector en Europa con algunas cifras. La industria de la construcción emplea a casi 13 millones de trabajadores (el 6,1% del total de trabajadores de la UE-27) y generó actividad por valor de 1.300 millones de euros en 2019, el 9,5% del PIB de la UE-27.

Antes de las últimas de las elecciones, FIEC presentó un manifiesto para el periodo 2019-2024 donde presentaban sus principales prioridades a las nuevas instituciones. Un manifiesto que consta de siete puntos:



Domenico Campogrande, director general de FIEC, y Ricardo Cortés, director del Foro Potencia.

- Invertir en una Europa competitiva. El coste de no invertir puede ser mucho mayor que el propio coste de las inversiones a realizar, apostando por la combinación de inversión pública y privada, y la colaboración entre ambas.
- Garantizar una competencia leal, en particular en la contratación pública, abogando por la estandarización normativa y la lucha contra las bajas temerarias.
- Construcción 4.0: acelerar la transformación digital, poniendo el acento en la capacidad de contribuir a la eficiencia no sólo de construcción o negocio, sino en todos los ámbitos, como la energética o el desarrollo de la economía circular.
- Reglamento de productos de construcción: Domenico Campogrande destaca la importancia del auge normativo europeo y la gran responsabilidad que tienen que afrontar los fabricantes. Las más de 100 normas armonizadas que están bloqueadas y generan cierta incertidumbre en el sector. Un reglamento que va a ser renovado y en el que FIEC quiere estar presente.
- Compromiso con la dimensión social de la construcción. Como señalaba anteriormente Campogrande, casi trece millones de trabajadores viven de la construcción en Europa y hay muchos aspectos a desarrollar en este ámbito como la cualificación, las condiciones laborales o la accidentalidad.

“El coste de no invertir puede ser mucho mayor que el propio coste de las inversiones a realizar, apostando por la combinación de inversión pública y privada”

- Construir una Europa sostenible, lo plantea como un nicho de oportunidad para la industria. Por ejemplo, a través de la búsqueda de la eficiencia energética, la economía circular o la renovación del parque de viviendas, con el fin de disminuir el impacto en el medio ambiente.
- Punto único de coordinación, particularmente en la Comisión Europea a nivel interno. Cuando se habla de construcción hay que recurrir a diferentes direcciones generales de la Comisión y es complicado que al final las legislaciones estén bien coordinadas entre todas las instancias que intervienen.

Además, Campogrande identificó otros dos temas a desarrollar en el seno de la Comisión: un pacto verde europeo, para dotar a la UE de una economía sostenible, y la transición digital de Europa y su economía.

El impacto de la pandemia

Buena parte de la ponencia estuvo dedicada al impacto que la crisis de la pandemia de la Covid-19 está teniendo en el sector. Según Campogrande, “los problemas de suministros, de personal y de materiales de protección individual han sido comunes en todos los Estados miembros”.

El director general de FIEC valora el impacto que de media en la UE cifra en una caída en torno al 10%, unos 1.155 millones. Alemania Francia Italia y España encabezan la lista de pérdidas en términos absolutos; en porcentaje, la caída la encabeza España con el -20% seguida de Italia con el -19%.

También detalla el impacto en comparación con otros sectores, para a continuación adentrarse en los planes de recuperación para Europa, con un presupuesto europeo reforzado a largo plazo de 1,1 billones de euros. “Todavía estamos en negociaciones para el acuerdo para el plan de recuperación”, aclaraba Campogrande hacia el final de su intervención. Un plan recuperación que tiene cuenta áreas como la renovación del parque de edificios, que se pretende duplicar anualmente. ●



lurpelan

www.lurpelan.com

abriendo
paso al
futuro

ESPECIALISTAS EN OBRA CIVIL
SUBTERRÁNEA Y VOLADURAS DE
PRODUCCIÓN EN MINAS Y CANTERAS





DIG_IT: La digitalización convertirá a la minería en una industria del siglo XXI

Dig_IT abordará las necesidades de la industria minera para avanzar hacia un uso sostenible de los recursos, manteniendo a las personas y el medio ambiente a la vanguardia de sus prioridades.

El proyecto Dig_IT, titulado: A Human-centred Internet of Things Platform for the Sustainable Digital Mine of the Future, es una Acción de Investigación e Innovación (RIA) que reúne a un consorcio de 16 socios repartidos por toda Europa. Durante esos 48 meses, el consorcio

Dig_IT destinará 7 millones de euros de financiación para digitalizar los procesos y operaciones de la industria minera, con el fin de hacerla más segura, más eficiente y más sostenible.

El proyecto cuenta con 16 Socios de 9 países de Europa (7 miembros de la UE y 2 no).

Objetivo

Este proyecto nace para dar respuesta al quinto de los siete desafíos de la sociedad, definidos en el programa Horizonte 2020: Societal Challenge 5: Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials.



que recopile datos y los transforme en conocimiento y acciones destinadas a mejorar la seguridad de los trabajadores de esta industria, así como a minimizar el impacto de la minería en el medio ambiente.

Dig_IT abordará las necesidades de la industria minera para avanzar hacia un uso sostenible de los recursos, manteniendo a las personas y el medio ambiente a la vanguardia de sus prioridades.

En pocas palabras el objetivo del proyecto es conseguir una industria minera más digital, más sostenible y más social.

Para lograrlo, Dig_IT propone el desarrollo de una plataforma de internet de las cosas industrial (IIoT) que recopilará datos de sensores en 3 niveles: (i) humanos, (ii) máquinas, (iii) entorno y también incorporará datos históricos y en tiempo real del mercado. Estos datos se analizarán, modelizarán y postprocesarán gracias a los algoritmos embebidos en la plataforma (i.e. algoritmos de análisis de big data, gemelos digitales, optimizadores de operaciones y mantenimiento predictivo) para generar conocimiento que de soporte a una mejor gestión de la mina.

El impacto de Dig_IT en la industria minera europea, pero también en la sociedad misma, se puede resumir de la siguiente manera (con un horizonte de 4 años después de la finalización del proyecto): (i) aumento de la eficiencia minera en un 17%, (ii)

La Unión Europea ha puesto en marcha una serie de actividades en torno a este reto que ayudarán a aumentar la competitividad europea, la seguridad de las materias primas y mejorar el bienestar. Al mismo tiempo, garantizarán la integridad ambiental, la resistencia y la sostenibilidad con el objetivo de mantener el calentamiento global promedio por debajo de 2 ° C y permitir que los ecosistemas y la sociedad se adapten al cambio climático y otros cambios ambientales.

En particular, el proyecto Dig_IT forma parte de la Acción de Investigación e Innovación "New solutions for the sustainable production of raw materials".

El objetivo del proyecto es la digitalización de los procesos y operaciones de la industria minera, con el fin de hacerla más segura (personas), más eficiente (recursos) y más sostenible (medio ambiente). Para ello se implementará una plataforma industrial de Internet de las cosas (IIoT)





#	PARTICIPANT ORGANISATION NAME	SHORT NAME	COUNTRY
1	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN	ITAINNOVA	SPAIN
2	CORE INNOVATION AND TECHNOLOGY OE	CORE INNOVATION	GREECE
3	BRUNEL UNIVERSITY LONDON	BRUNEL	UK
4	TAMPEREEN KORKEAKOULUSAATIO SR	TAU	FINLAND
5	RO TECHNOLOGY SRL	ROTECH	ITALY
6	INSTITUTO OF COMMUNICATION AND COMPUTER SYSTEMS	ICCS	GREECE
7	SUBTERRA INGENIERIA SL	SUBTERRA	SPAIN
8	STRATAGEM ENERGY LTD	STRATAGEM	CYPRUS
9	EUROCORE CONSULTING	EUROCORE	BELGIUM
10	LIBRA MLI LTD	LIBRA	UK
11	MARINI MARMÍ SRL	MARINI	ITALY
12	TAPOJARVI OY	TAPO	FINLAND
13	SINTEF NORLAB AS	SINTEF	NORWAY
14	TITANIA AS	TITANIA AS	NORWAY
15	SCHNEIDER ELECTRIC SPA	SEI	ITALY
16	IOTA STIFTUNG	IOTA STIFTUNG	GERMANY

aumento OEE para máquinas y carga en un 20% y 18% respectivamente, (iii) reducción del 19% de CO2eq, (iv) alrededor de 310 nuevos empleos creados y (v) más de 28 millones de euros de ROI para el consorcio.

Tipo de financiación

Financiación Pública Competitiva. Unión Europea. Programa H2020-SC5-2018-2019-2020 / H2020-2019-2 - New solutions for the sustainable production of raw materials.

El presupuesto total con el cuenta el proyecto es de 7 millones de Euros.

Este proyecto ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión

Europea en virtud del acuerdo de subvención no 869529.

Oficialmente el proyecto empezó el 1 de mayo 2020. La reunión de lanzamiento de proyecto tuvo lugar el 5 y 6 de mayo 2020, dadas las circunstancias fue organizada por Itainnova pero tuvo lugar remotamente (teleconferencias).

¿Qué hace Itainnova en este proyecto?

Itainnova liderará dos paquetes de trabajo:

- “Project Management”: Dra. María García Camprubí será quien represente a Itainnova en esta labor. María, con el apoyo de Oficina de Proyectos Financiación Pública de Itainnova, asume el rol de “Project

coordinator” siendo el vínculo directo entre la Unión Europea (“Project Adviser”) y el consorcio del proyecto (16 entidades participantes).

- “System Integration and Validation in relevant environment”, donde Itainnova liderará la implementación de la metodología y protocolos necesarios para validar la herramienta final. Esta tarea incluye la integración de todos los subsistemas que conformarán la plataforma IIoT, su validación y su puesta a punto en los casos de uso del proyecto (5 minas)

En el área técnica, Itainnova tendrá una labor fundamental en el desarrollo de los gemelos digitales que se integrarán en la “Digital Twins Layer” de la plataforma. Itainnova será el responsable de la generación e implementación de gemelos digitales mediante la herramienta CAELIA TWINKLE, cuyo ideólogo y principal desarrollador es el Dr. Salvador Izquierdo, coordinador de la Tecnología de Simulación Multifísica y Multiescala de Itainnova.

La plataforma IIoT albergará gemelos digitales de las minas a tres niveles: Maquinaria (mantenimiento predictivo); Geotécnica (estabilidad del suelo); y Procesos fluidodinámicos (calidad del aire, agua). En particular, el modelado de la maquinaria correrá a cargo de la Universidad de Tampere,





FECHA DE INICIO:
1 MAYO DE 2020

FECHA FIN:
30 ABRIL DE 2024

DURACIÓN:
48 MESES

el modelado del suelo será ejecutado por Subterra Ingeniería y el modelado de los procesos fluidodinámicos se realizará en ITAINNOVA, de la mano de María García Camprubí. El resultado de todos estos modelos se post-procesará con la herramienta CAELIA TWINKLE para finalmente generar los gemelos digitales en tiempo real, que se integrarán en la plataforma IIoT de la mina.

Adicionalmente, Itainnova contribuirá en otras tareas del proyecto lideradas por otros socios, como la creación de un "Advisory Board" que incluya partes interesadas externas del proyecto, como autoridades locales, organismos públicos responsables de las políticas y leyes ambientales, sanitarias e industriales, la sociedad, académicos, investigadores, operadores de minas, empleados de minas, etc. El Advisory Board queda al cargo de David Díez. Así como la implementación de una plataforma Blockchain donde todos los socios, partes interesadas y usuarios invitados pueden explorar y visualizar todos los datos generados durante la cadena de suministro de la minería y compartidos de manera segura, transparente e inmutable.

¿Por qué se crean gemelos digitales?

En este contexto, los gemelos digitales pueden actuar de sensores virtuales en zonas donde realmente no hay un sensor físico y así poder generar mapas de riesgo.

Los gemelos digitales que se desarrollarán en el proyecto Dig_IT serán modelos de orden reducido generados con la herramienta CAELIA TWINKLE a partir de los resultados de numerosas simulaciones numéricas (e.g. fluidodinámica computacional o cálculo estructural) más costosas com-

putacionalmente. Dichos gemelos digitales serán capaces de proporcionar en tiempo real resultados con la precisión propia de los modelos numéricos en base a los que se han construido.

Itainnova creará el gemelo digital de los procesos fluidodinámicos. ¿Cómo se realizará?

El proyecto tiene cinco casos de uso (minas), dependiendo de cada caso el gemelo digital de los procesos fluidodinámicos se centrará en la calidad del aire, el tratamiento del agua o ambos.

El grupo de Simulación Multifísica y Multiescala de Itainnova será el responsable técnico de la generación de los gemelos digitales fluidodinámicos, que podrán centrarse en el estudio de la calidad del aire, del tratamiento de agua o en ambos, dependiendo de cada caso de uso contemplado en el proyecto (5 minas).

El proceso para la generación de dichos gemelos digitales es el siguiente:

- 1.-** Definición y caracterización del proceso fluidodinámico a estudiar. Por ejemplo, para la calidad del aire, los parámetros de entrada serán la geometría de la mina y la relación de fuentes de contaminación, fuentes de polvo, fuentes de explosión, entre otros.
- 2.-** Análisis detallado del fenómeno de interés mediante simulaciones de fluidodinámica computacional (CFD). Preferentemente, la herramienta de simulación CFD utilizada será OpenFOAM, que es un software de código abierto basado en el Método de Volúmenes Finitos.
- 3.-** Los resultados de dichas simulaciones CFD serán correspondientemente validados con datos experimentales tomados en campo (mina).

4.- Tras la validación, estos resultados se post-procesarán utilizando CAELIA TWINKLE, herramienta desarrollada por Itainnova para la generación de modelos de orden reducido. Los modelos de orden reducido resultantes constituirán los gemelos digitales y serán capaces de proporcionar en tiempo real resultados con la precisión de las simulaciones CFD.

Usuario final

El producto final del proyecto Dig_IT, la plataforma IIoT, se aplicará y validará en cinco minas: (1) La Parrilla (España), mina a cielo abierto para la extracción de tungsteno; (2) Marini Marmi (Italia), mina de mármol subterránea; (3) Titania (Noruega), mina a cielo abierto de ilmenita; (4) Sotkamo (Finlandia) mina de plata subterránea; y (5) Hannukainen (Finlandia) mina a cielo abierto en proceso de reapertura para la extracción de hierro, cobre y oro. Cada uno de estos casos de uso difiere de los demás en cuanto a su ubicación (clima), naturaleza del terreno, materia prima, tipo de mina (subterránea – cielo abierto), etc., por lo que cada caso de uso ofrece desafíos únicos para la plataforma IIoT.

La mina de La Parrilla ha entrado en el consorcio de la mano de Subterra Ingeniería, quien pertenece el consorcio del Dig_IT.

La Parrilla es una mina de cielo abierto para la extracción de Tungsteno, un material clasificado como "Raw Critical Material" por la Unión Europea. Por ello, el impacto del proyecto sobre esta mina es de mayor interés y posiblemente su participación en el proyecto ha sido muy bien valorada durante la evaluación de la propuesta por la Comisión Europea. ●



Doosan lanza la nueva cargadora de ruedas DL420-7 de Fase V

La DL420-7 introduce un nuevo aspecto para la gama de cargadoras de ruedas de Doosan, con una nueva cabina, espaciosa y ergonómica, y características innovadoras para una mayor productividad y control.



Doosan Infracore Europe ha lanzado la nueva cargadora de ruedas DL420-7 de Fase V, con un diseño completamente nuevo, que proporciona un mayor rendimiento, un mayor ahorro de combustible y un entorno mucho mejor para el operador en comparación con el anterior modelo de Fase IV.

La DL420-7 introduce un nuevo aspecto para la gama de cargadoras de ruedas de Doosan, con una nueva cabina, espaciosa y ergonómica, y características innovadoras para una mayor productividad y control, además de máxima comodidad del operador. A diferencia de otras máquinas disponibles en el mercado, en las que estas características son opcionales, la DL420-7 las incorpora de serie, como el resto de las cargadoras de ruedas Doosan.

Mayor productividad

La DL420-7 tiene una capacidad estándar del cucharón de 4,5 m³, la mayor de su clase, y proporciona un aumento del 7% en la productividad con respecto al modelo anterior '-5'. Con la transmisión automática Powershift de 5 velocidades y ejes HDL de alta resistencia de serie, la DL420-7 funciona de forma excepcional, especialmente en entornos con gran carga de trabajo. La DL420-7 también tiene un circuito hidráulico suave y ágil, además de conexiones hidráulicas auxiliares, para proporcionar la solución ideal de manipulación de materiales en los sectores de construcción, demolición, gestión de residuos, reciclaje, minería y canteras.

La DL420-7 está impulsada por el nuevo motor Scania DC13 de Fase V de 6 cilindros que genera 257 kW (345 CV) de potencia a 1800 rpm y proporciona

un impresionante par máximo de 2196 Nm a 1100 rpm. El nuevo motor cumple las normas de emisiones de la Fase V sin necesidad de utilizar un sistema de recirculación de gases de escape (EGR) gracias al empleo de tecnologías post-tratamiento como la reducción catalítica selectiva, el catalizador de oxidación de diésel y el filtro de partículas diésel (DPF). El ciclo de limpieza de cenizas en el DPF se ha mejorado hasta más de 6000 h y el operador está completamente informado sobre el estado del DPF a través de un indicador de nivel de hollín en la nueva pantalla táctil de 8 pulgadas presente en la cabina.

Menor consumo de combustible

Al no necesitar EGR y la disponibilidad de una nueva selección de modos de potencia: SAT2, Standard y Power, el motor de Fase V proporciona una



na minimizados y un área de ventanas de cristal un 14 % mayor en comparación con el modelo anterior DL420-5. La DL420-7 también ofrece la opción de espejos retrovisores ajustables eléctricamente para mayor seguridad. En la cabina se instalan luces de trabajo Full LED (cuatro de serie en la parte delantera y trasera, se pueden instalar seis como opción). Las luces LED del capó trasero tienen una función estroboscópica automática para indicar cuando la cargadora de ruedas se desplaza marcha atrás.

También hay disponible un ventilador de aire como opción, instalado en la cabina para facilitar el acceso. Se trata de una herramienta potente que puede utilizarse para limpiar la cabina cuando sea necesario.

Para completar los requisitos de la máquina para una amplia gama de aplicaciones de construcción, demolición, gestión de residuos, reciclaje, minería y canteras, se puede instalar en la DL420-7 como opción un sistema de pesaje de

reducción del 5% en el consumo de combustible frente a la generación anterior. El sistema de gestión de la potencia de nueva generación Situation Awareness Technology (SAT2) monitoriza automáticamente la actividad de la máquina y ajusta la salida del motor según un análisis en tiempo real de la presión de la pluma, la presión de la bomba y el eje de salida.

Nuevo diseño de cabina ergonómica y espaciosa

Con el nuevo sistema de llave inteligente de Doosan en el panel de control de la cabina, el operador puede poner en marcha la máquina utilizando un dispositivo sin llave, lo que ayuda a evitar el robo de la máquina. Se pueden registrar hasta seis máquinas en cada dispositivo sin llave y el sistema Smart Key proporciona control remoto de la puerta, bloqueo y desbloqueo de la puerta, liberación de la puerta, búsqueda y otras funciones. El panel de control también incluye dos tomas USB.

El nuevo joystick del EMCV (Electric Main Control Valve, distribuidor principal electrónico), totalmente integrado en el reposabrazos, es otra de las características estándar de la cabina, que proporciona al operador un control más suave y preciso de la cargadora de ruedas. La sensibilidad del control del joystick se puede ajustar y alterar según las preferencias del operador usando el nuevo monitor de pantalla táctil de 8 pulgadas.

La pantalla táctil ofrece un innovador diseño todo en uno que proporciona:

- Nuevos gráficos
- Posiciones totalmente ajustables



- Fácil navegación por los menús, incluyendo la función de «menú rápido»
- Ajustes e información de la máquina
- Información sobre rendimiento
- Sistema de pesaje opcional
- Cámara trasera
- Controles de HVAC y A/A
- Funciones de ayuda

La nueva cabina tiene un asiento Grammer Actimo XXL con ajustes de suspensión horizontal y vertical, una función lumbar neumática y calefacción del asiento de serie. Cuenta con un cinturón de seguridad de 3 puntos con iconos de alarma en el monitor de la pantalla táctil y en el panel del indicador, que tiene un nuevo diseño y un cristal antirreflejos.

Excelente visibilidad del operador

La nueva cabina ofrece un campo de visión muy mejorado para el operador, con puntos ciegos alrededor de la cabi-

na. La nueva cargadora de ruedas también se puede pedir con diferentes contrapesos. Las opciones incluyen unidades de 300, 400 o 500 kg a fin de adaptarse a diferentes aplicaciones.

Sistema de gestión de flotas DoosanCONNECT de serie

La DL420-7 incluye de serie el sistema inalámbrico de gestión de flotas de última generación DoosanCONNECT TMS 2.0. El sistema DoosanCONNECT es una herramienta diseñada específicamente para la gama Doosan que suministra información detallada sobre el rendimiento de la máquina empleando dos tecnologías: satélite y red móvil.

El sistema DoosanCONNECT es una solución de gestión de activos y flotas basada en Internet que resulta de gran utilidad para controlar el rendimiento y la seguridad de las máquinas, así como fomentar el mantenimiento preventivo. ●



Tecnología Tomra: cómo alcanzar una economía circular en la clasificación de minerales



Debido al cambio climático, cada vez es más necesario adoptar un crecimiento sostenible. En marzo de este año, la Comisión Europea presentó su "Plan de acción para la economía circular", uno de los principales elementos del "Pacto Verde Europeo". Este nuevo plan comunitario fomenta la economía circular y promueve los procesos sostenibles durante toda la vida útil de los productos para asegurar el aprovechamiento de los recursos durante el máximo tiempo posible. El plan se centra en aquellos sectores que emplean más recursos y en los que, por tanto, el potencial de circularidad es alto, muchos de los cuales obtienen de la minería las materias primas que necesitan.

El papel de la minería resulta fundamental en este sentido ya que los recursos primarios seguirán siendo necesarios debido a tres factores: el incremento de población, el aumento del consumo per cápita, y porque resulta imposible cerrar el círculo. Estos recursos resultan claves también porque se emplean en aplicaciones modernas como la producción de energía y los productos tecnológicos.

Por su parte, los objetivos de desarrollo sostenibles que la ONU ha marcado para el año 2030 están impulsando el desarrollo de tecnologías

verdes que usan diferentes minerales. Por todo ello las compañías mineras deberán adaptarse a medida que sus clientes se pasan a la economía circular, y jugarán un papel fundamental en dicha transición.

Retos y oportunidades para las compañías mineras

El desarrollo de la economía circular en la minería representa tanto retos como oportunidades para las empresas del sector. Puede acabar con la escasez de recursos minerales, el desperdicio de recursos y la contaminación medioambiental a la vez que crea ventajas económicas.

La economía circular prioriza la reutilización de materiales a la explotación de materias primas nuevas. Sin embargo, van a seguir necesitándose materiales vírgenes que, se usen donde se usen, tienen una huella de carbono que debe ser lo más pequeña posible.

Además, independientemente de su sector, todas las empresas se encuentran bajo una fuerte presión para reducir su impacto medioambiental. Por ello, aumentará la demanda de productos mineros sostenibles, hecho que supone un gran reto para las compañías mineras, si bien también les ofrece nuevas oportunidades.

Para reducir la huella de carbono de sus productos, las compañías mineras tendrán que encontrar la forma de maximizar la eficiencia de su actividad de forma que se minimice el uso de energía y otros recursos, y se reduzcan al máximo los residuos.

Según Mathilde Robben, directora de grandes cuentas de Tomra Sorting Mining: «El cambio climático y la adopción de energías sostenibles están configurando la economía global del futuro e impulsando la transición de la economía lineal a la circular. La minería ya se está adaptando y está adoptando una estrategia de Minería verde. Gran consumidora de energía, agua y productos químicos, esta industria es un ejemplo perfecto de un sector con un gran potencial de reducción de impacto medioambiental. No obstante, es imprescindible que logre adoptar prácticas sostenibles sin perder rentabilidad. Las tecnologías Tomra de clasificación avanzada basada en sensores hacen frente a los principales retos a los que se enfrenta actualmente la minería. Retos como la caída de la calidad de los minerales y la mayor dificultad para acceder a yacimientos; crecientes costes energéticos y de mano de obra o una mayor responsabilidad medioambiental. Además, este tipo de tecnología permite alcanzar so-



luciones de gran rentabilidad. De esta forma la actividad minera puede formar parte de la economía circular y aprovechar al máximo todas las oportunidades que ésta ofrece».

El papel de la clasificación basada en sensores en la economía circular del sector minero

Al invertir en tecnologías nuevas, como la clasificación basada en sensores de Tomra, las compañías mineras pueden aplicar nuevas estrategias de extracción de materias primas naturales de forma que sean eficientes desde el punto de vista energético y que fomente la conservación de los recursos naturales.

La instalación de maquinaria de clasificación de minerales en fases tempranas del proceso minero permite aumentar la productividad gracias a su gran eficiencia. Así lo experimentó Fred Earnest, presidente y director general de Vista Gold Corporation tras instalar una clasificadora XRT de Tomra. «Al procesar menos material, podemos pulverizar la roca hasta un tamaño más pequeño. Con ello hemos incrementado la recuperación de oro. Además, se han logrado mejoras de la calidad de un 10 %. El nivel del producto de entrada ha pasado de los 0,84 g/t anteriores a los 0,91 g/t actuales. Todo esto ha sido posible sin tener que invertir más dinero».

La tecnología de clasificación basada en sensores también puede aumentar significativamente la eficiencia en cuanto al uso de recursos varios tales como energía, agua o los reactivos de proceso necesarios por tonelada de producto. Esta optimización permite reducir significativamente la huella ambiental de la actividad. Además, en un entorno en que la competencia por los recursos con otros actores implicados (como comunidades locales o la agricultura) es cada vez mayor, contar con esta tecnología puede marcar la diferencia para poder obtener una licencia de actividad.

Así por ejemplo la pulverización es el proceso minero que más energía

consume. Por su parte, la clasificación basada en sensores ha demostrado que reduce el consumo energético casi a la mitad, con el consecuente ahorro de emisiones de CO₂. También logra que la huella de carbono global de la actividad sea menor, y reduce el material sin valor comercial.

La clasificación Tomra de minerales basada en sensores puede contribuir positivamente a las prácticas propias de la economía circular en la mina mediante una gestión proactiva de vertederos de residuos mineros y la ampliación de la vida útil de la actividad. Esta tec-



nología recupera minerales con valor comercial de depósitos o vertederos de residuos no valorizables, y rentabiliza residuos marginales, hecho que se suma al importante impacto que tiene en la sostenibilidad y la rentabilidad de la mina mencionado anteriormente.

Ésta ha sido la experiencia de la empresa de ingeniería y gestión de proyectos, P2E Consulting, tras adquirir una clasificadora Tomra de transmisión de rayos-x para sustituir la planta de separación por medios densos (DMS) de las minas orientales

de cromo de Sudáfrica: «La clasificadora XRT de Tomra se utiliza para optimizar material de bajo valor, pasando de un grado de alimentación de 20 al 28 %. Se permite así crear un producto comercializable con un CR_{2O3} mínimo del 38 %. La tecnología Tomra permite alcanzar estos hitos de forma eficiente y con un coste de producción bajo. Con ella podemos alcanzar calidades superiores al 40 % de CR_{2O3} y una recuperación de masa entre el 25 y el 30 % de residuos revendidos, logrando un contenido en cromo de tan solo el 12 %. El proceso no requiere agua ni invertir en caros productos reactivos, de ahí que nuestro producto final apenas contiene grumos, y nos sale por la mitad del coste de una planta de DMS».

En este contexto, las compañías mineras se están replanteando su actividad y su modelo de negocio para hacer frente a los retos que supone el cambio climático y satisfacer las peticiones de sus clientes, en su transición a modelos de economía circular. Las tecnologías Tomra de clasificación basada en sensores pueden ayudarles a formar parte de la economía circular empleando prácticas de «Minería

Sostenible» y aprovechar al máximo las oportunidades que ésta brinda. Sus soluciones, que van de procesos mineros industriales a clasificación de piedras preciosas, metales férricos y no férricos, otros combustibles y metal de desecho, se emplean por todo el mundo y contribuyen a ampliar la vida útil de la actividad minera, aumentando el valor que se obtiene de depósitos y productividad y reduciendo la huella medioambiental tanto de las propias compañías mineras como de sus clientes. ●



Soluciones de barcazas Multiflo de Weir Minerals

Desde hace 40 años Weir Minerals ofrece soluciones personalizadas de barcazas Multiflo para aplicaciones en todo el mundo.



El equipo global de especialistas en barcazas y desaguado ofrece soluciones personalizadas para cualquier aplicación, desde la gestión de relaves y la recuperación de agua, hasta soluciones especialmente diseñadas para satisfacer las demandas medioambientales de las tormentas tropicales, las temperaturas bajo cero e incluso la interacción de la fauna local. Desarrollada durante décadas, la gama de barcazas Multiflo de Weir Minerals ofrece una solución para muy diversas aplicaciones.

Recuperación de agua en el mercado de las arenas bituminosas

Las barcazas de recuperación de agua son un elemento esencial de las soluciones de gestión de relaves en aplicaciones de arenas bituminosas, en las que los relaves contienen altos porcentajes de agua que se puede reciclar en la planta de tratamiento. Cuando se identificó la necesidad de sistemas fiables y fáciles de gestionar y mantener, Weir Minerals desarrolló su mega barcaza exclusivamente para el mercado de las arenas bituminosas. Todo en un solo paquete que incluye bombas, válvulas, mangueras y tuberías.

«Aquí es donde nuestra propuesta de valor «llave en mano» realmente despegó», ha explicado Kris Kielar, di-

rector de producto de soluciones de desaguado diseñadas bajo pedido de Weir Minerals Canadá. «Nuestro mayor sistema de barcazas incluye casetas de control eléctrico totalmente integradas que alimentan bombas de 9.000 HP, puentes grúa, monitoreo y control remoto, y la pasarela flotante más larga que hemos suministrado, con estaciones de «calentamiento» cada 150 m a lo largo de un kilómetro».

Las mega barcazas son la solución ideal para aplicaciones singulares,

como el volumen de recuperación de agua que se necesita en algunas de las explotaciones de arenas bituminosas más grandes del mundo. «Una explotación típica de arenas bituminosas requiere nueve barriles de agua por cada barril de betún producido», ha continuado Kielar, «así que cuanto más agua se pueda recuperar, mejor. Cuanto mayor sea la explotación, mayor será el potencial de ahorro de agua».

Además de las mega barcazas para el mercado de las arenas bituminosas, Weir Minerals también ha desarrollado paquetes de barcazas modulares como solución totalmente personalizable para facilitar su transporte y reducir tanto la inversión de capital como los costes de instalación. La introducción de las estaciones terrestres de impulsión y de bombeo, tanto estáticas como móviles, amplía aún más el potencial de la solución de barcazas Multiflo, manteniendo al mismo tiempo un único punto de contacto para los clientes.

Barcazas para la gestión de relaves

La necesidad de soluciones personalizadas de barcazas para la gestión de relaves ha aumentado en los últimos años. Donde antes las bombas de desaguado de las aplicaciones de



Mega barcaza con casco de acero, Canadá.



Barcazas de pontones de fibra de vidrio.

relaves eran cuestión de instalar y olvidar, la mayor atención a la seguridad de las presas de relaves ha otorgado una gran relevancia a las soluciones de barcazas que pueden proporcionar un bombeo fiable y de gran potencia. Las localizaciones no sólo deben revisar los acuerdos actuales para considerar cómo se gestionarán sus relaves en el futuro, sino que también deben vaciar los antiguos diques clausurados por las autoridades ambientales y mineras.

«Disponemos de todo lo necesario para suministrar la solución completa», ha explicado Ricardo Menezes, especialista en sistemas de barcazas de Weir Minerals Brasil. «Desde la consulta inicial y el diseño, hasta la fabricación, puesta en marcha y formación y supervisión de los operadores de la localización. No escatimamos esfuerzos para ofrecer a nuestros clientes la mejor solución posible para su localización, y lo hacemos todo bajo un mismo techo».

Para nuestros clientes, estos paquetes Multiflo todo en uno eliminan la complejidad de integrar la obra civil, las salas de control eléctrico (centros de control de motores, MCC), los sistemas de control, las tuberías, los cables y los montajes mecánicos y eléctricos. Weir Minerals diseña estas barcazas de desagüo internamente y emplea consultores de ingeniería naval para crear soluciones que se adapten realmente a las necesidades de los clientes.

«Se está exigiendo a las localizaciones que transporten los relaves en mayores cantidades que antes. Una solución estándar podría no funcionar con la infraestructura existente en la localización, y ahí es donde entra nuestra experiencia en el transporte de fluidos», ha explicado Menezes.

Fiabilidad en cualquier situación

Las aplicaciones en los entornos tropicales, que experimentan lluvias fuertes y a veces inesperadas, a menudo requieren bombas de desagüo montadas en barcazas para hacer frente al rápido aumento del nivel del agua. Las instalaciones terrestres de bombeo Multiflo® están construidas para flotar, protegiendo la unidad de bombeo

contra la inundación, lo que a menudo sucede con las unidades de bombeo montadas sobre patín tradicionales. Estas instalaciones terrestres de bombeo están equipadas con patines integrados que les permiten ser remolcadas fácilmente por las localizaciones mineras y ser lanzadas o recuperadas con buldóceros o excavadoras. Los patines integrados también ofrecen la ventaja adicional de utilizar la barcaza como una unidad de bombeo sobre patines que funciona al borde de la balsa, con un fácil acceso por tierra para los operarios y técnicos de mantenimiento.

«Recibimos peticiones muy específicas», ha afirmado Marnus Koorts, director de producto de bombas de desagüo de Weir Minerals Sudáfrica. «Hace poco, hemos terminado un proyecto para un cliente situado en una zona en la que son frecuentes los fuertes vientos y las tormentas tropicales. Fue necesario tener en cuenta la acción de las olas y la carga del viento para asegurarnos de que nuestra solución redujera al mínimo el riesgo de daños estructurales durante estas tormentas».

Otras consideraciones, como la calidad del agua, en la que el pH puede variar de muy bajo a alto, y el contenido de agua, con elevados porcentajes de sólidos en suspensión y residuos flotantes, son también fundamentales para mantener el equipo de desagüo en la localización. Las barcazas Multiflo ofrecen la máxima fiabilidad mediante unos sistemas de protección innovadores, elegidos específicamente para el entorno en el que operará la barcaza.

Para un cliente de Sudáfrica, el equipo de Weir Minerals tuvo que ofrecer algo más que agua. Koorts ha continuado explicando que «uno de los requisitos de diseño para esta instalación en particular fue que las barandillas y otras estructuras se di-

señaran para evitar que los cocodrilos pudieran subir a la plataforma».

En definitiva, para Weir Minerals no hay desafío demasiado extraño o difícil.

Desagüo en climas fríos

En el último año, los especialistas en barcazas de Weir Minerals de Canadá han estado trabajando con equipos de Rusia y Finlandia, para crear un centro europeo especializado en barcazas de desagüo en climas fríos. Hay algunos factores ambientales europeos clave como el viento, la nieve y la carga sísmica, que pueden afectar a la flotabilidad y la estabilidad de las barcazas.

«Estamos aprovechando el gran trabajo de los equipos de América del Norte y del Sur», explicaba Artem Filippov, director de producto de desagüo de Weir Minerals Rusia. «El trabajo conjunto y los conocimientos adquiridos en sus años de experiencia nos han permitido crear sistemas únicos de barcazas de desagüo para nuestros clientes europeos».

Los profundos conocimientos de aplicaciones en climas fríos de Weir Minerals provienen de una vasta experiencia en sistemas de barcazas flotantes a temperaturas inferiores a -45 °C, sistemas de descongelación y sistemas de acceso a las barcazas en invierno. Además, los sistemas de barcazas Multiflo están totalmente homologados para aplicaciones marinas en todas las condiciones climáticas, y cuentan también con certificación de ingeniería naval.

A lo largo de los años, Weir Minerals ha suministrado sistemas de barcazas a clientes de todo el mundo. Los especialistas en barcazas crean soluciones a medida para el tamaño, la aplicación y los requisitos ambientales particulares de las barcazas. ●



Barcaza de pontones PE.



Grupo Cartés anuncia su colaboración con la marca de filtración premium HY-PRO



Gruppo Cartés, experto en soluciones globales desde la filtración, ha estado presente en el mercado ayudando a los sectores esenciales para el mantenimiento de su actividad. Con la llegada paulatina de la nueva normalidad, la sociedad debe aprender a adaptarse de forma que los procedimientos y actitudes cotidianas se realicen en el ambiente más seguro posible.

De esta forma, Grupo Cartés ha incorporado a su portfolio la marca de filtración hidráulica premium HY-PRO. Gracias a las soluciones de ex-

pertos en filtración proporcionadas por Grupo Cartés y la alta calidad y el valor añadido de los productos HY-PRO, las soluciones de esta abarcan varios sectores, entre ellos: energía, industria petroquímica, siderurgia o papeleras, transformación de materias primas, procesos de fabricación y suministros industriales. Mediante las soluciones de esta marca Premium, se consigue optimizar la fiabilidad de los sistemas hidráulicos en la maquinaria, eliminando del aceite las partículas, el agua y los subproductos de oxidación, manteniéndolo en clase.

Pero no sólo es de aplicación en aceites hidráulicos, sino también en combustible, aceite de lubricación y dieléctrico. Esta marca tiene una amplia gama de productos, tales como: elementos y medios filtrantes, carcasas, equipamiento para el acondicionamiento de fluidos, purificadores de aceite por vacío, soluciones para la eliminación de barnices y equipos de analítica.

La contaminación de los fluidos en dichos sectores queda bajo control debido a las características premium de HY-PRO. Con una validación de producto bajo el standard ISO 16889, HY-PRO ha desarrollado el más alto estándar industrial para medir el rendimiento de los filtros. El rendimiento en un sistema dinámico se simula con cambios rápidos y frecuentes de la velocidad de flujo que representan las tensiones que experimenta un filtro cuando está en servicio y, gracias a la Prueba de Rendimiento Multipass de eficiencia de filtros dinámicos, el rendimiento y capacidad de filtrado de sus productos están garantizados.

Además, gracias a la captura y retención de contaminantes, se obtiene un aceite limpio y en clase, en condiciones de funcionamiento normales. Así, HY-PRO proporciona standard de limpieza ISO mejores y con mayor consistencia, ayudando así a mejorar y estabilizar la limpieza de los fluidos y aumentando exponencialmente la vida útil de los componentes hidráulicos. Ello hace que la limpieza del fluido reduzca el tiempo de inactividad, mejore el rendimiento del equipo y evite horas de mantenimiento, optimizando la vida útil del mismo y reduciendo los costes de sustitución o reparación de ciertos componentes, además de contribuir al cuidado del medio ambiente, al alargar la vida útil de los aceites.

En definitiva, gracias a la mutua colaboración con marcas de calidad probada, Grupo Cartés refuerza su posicionamiento como experto en soluciones globales desde la filtración, mejorando su oferta de productos y ampliando las posibilidades de mejoras los negocios y procesos del profesional. ●



Somos Kauman, especialistas en diseño, fabricación y comercialización de bandas transportadoras desde 1983. Trabajamos cerca del cliente, desarrollando soluciones de calidad que responden a necesidades concretas. Queremos contar con tu confianza: descubre lo que podemos ofrecerte y ponnos a prueba.

4 RAZONES PARA ELEGIRNOS



SOLUCIONES INNOVADORAS

Disponemos de un departamento propio de I+D+i que asegura el control y mejora continua de nuestros productos, desarrollando en su laboratorio patentes y fórmulas exclusivas de mezcla de caucho.



PLAZOS IMBATIBLES

Nuestro sistema KQS® de calidad total nos permite controlar todo el proceso de fabricación, garantizando plazos de producción imbatibles y un servicio postventa con respuesta inmediata en todo el mundo.



CALIDAD CERTIFICADA

Nuestro sistema de producción ha sido acreditado por certificados de gestión de calidad y medio ambiente, de acuerdo con las normas ISO 9001:2008 (Quality Assurance System) e ISO 14001:2004 (Environmental).



EXPERIENCIA CONTRASTADA

Nuestros productos se aplican con éxito al transporte continuo de materiales en minería, siderurgia, instalaciones portuarias, centrales térmicas, plantas de residuos, cementeras, alimentarias, madereras, etc.

Para nosotros, calidad es eficacia.
Ponnos a prueba.

T +34 986 640 942 • kauman@kauman.com
kauman.com



Nuevo acuerdo entre Finanzauto y STET con Sandvik



Gracias a este nuevo acuerdo con Sandvik, Finanzauto y STET amplían su portafolio de productos y servicios postventa con productos líderes en el sector de la maquinaria para canteras, minería, reciclaje y obra pública.

Finanzauto y STET distribuirán una amplia gama de machacadoras y cribadores móviles Sandvik, además de ofrecer soluciones de alquiler y un servicio completo de postventa. Los clientes se verán beneficiados por este nuevo acuerdo para España, Portugal y Cabo Verde debido a la capilaridad que Finanzauto y STET ofrecen, gracias a un equipo humano de cerca de 1.300 profesionales repartidos entre las más de 30 bases y delegaciones.

Sandvik es un grupo de ingeniería global y de alta tecnología con aproximadamente 42.000 empleados y ventas en más de 160 países. Su principal enfoque se centra en mejorar la productividad del cliente, su rentabilidad y la sostenibilidad del negocio, lo cual encaja perfectamente con la misión y visión que Finanzauto y STET tienen.

Finanzauto desde el año 1930 y STET desde el año 1956, llevan aportando servicios y soluciones a sus clientes, y son distribuidores oficiales de Caterpillar desde hace más de 50 años. En 2018 pasaron a formar parte de TESYA, grupo afianzado en el sur de Europa que ofrece soluciones integradas y servicios de alquiler en una amplia gama de industrias, donde se incluyen las canteras, minas, obras públicas e infraestructuras, construcción de carreteras, demolición, sistemas de energía terrestre y marinos y trabajos forestales.

Este acuerdo firmado en junio de 2020, refuerza y amplía la sólida colaboración que Sandvik y el grupo TESYA tienen en Italia desde 2016.

La familia de Finanzauto y STET da la bienvenida a línea móvil de machacadoras y clasificadoras Sandvik. ●



Metso Outotec inicia sus operaciones

Metso Outotec, una empresa nueva y única con liderazgo en tecnologías sostenibles de procesamiento y reciclaje de minerales y metales, comienza sus operaciones hoy. Con sede en Finlandia y cotizada en Nasdaq Helsinki, Metso Outotec emplea a más de 15.000 profesionales en más de 50 países y sus ventas combinadas para 2019 fueron de aproximadamente 4.200 millones de euros.

La empresa ofrece a sus clientes equipos de chancado y cribado para la producción de áridos, así como equipos y soluciones para el procesamiento de minerales, refinación de metales, procesamiento químico y reciclaje de metales y desechos. Las capacidades de servicio líderes en la industria y la red global de Metso Outotec se complementan con una amplia gama de repuestos y piezas de desgaste, reacondicionamientos y servicios profesionales.

Metso Outotec engloba una larga historia de liderazgo tecnológico, centrada en el cliente y con excelencia en sus servicios. Sus beneficios abarcan una oferta completa que va desde el cuerpo mineralizado hasta el metal, una extensa red de servicios globales y una inversión significativa en I+D, lo que permite a la empresa crear tecnologías sostenibles. La combinación ofrece potencial para importantes ventas cruzadas y sinergias de costos y una plataforma aún más sólida para la innovación, el liderazgo digital y el crecimiento.

Un socio para generar un cambio positivo

El creciente interés por el medio ambiente y los impactos del cambio climático, la urbanización, la disminución de la ley de mineral y la electrificación están obligando a las industrias tradicionales como los áridos, el procesamiento de minerales y la refinación de metales a redefinir su licencia para operar. Metso Outotec puede impulsar estas industrias hacia un uso responsable de los recursos naturales del mundo.

“Nuestra habilidad principal es ayudar a nuestros clientes a transformar la industria. Ofrecemos tecnologías y servicios sostenibles que reducen el consumo de energía y agua al aumentar la eficiencia del proceso, el reciclaje y el reprocesamiento de relaves y desechos. Nuestra amplia oferta y experiencia ayudan

a nuestros clientes a mejorar su negocio y reducir sus riesgos. Somos el socio para generar un cambio positivo”, dice Pekka Vauramo, presidente y CEO de Metso Outotec.

“Somos los más talentosos de la industria, y me emociona comenzar el viaje juntos hoy”, concluye.

Nueva marca Metso Outotec

La nueva imagen corporativa de Metso Outotec simboliza la asociación y la oferta completa de la empresa. El nuevo logotipo consiste en una marca denominativa simple y moderna con los “tornillos de asociación” centrales en el medio. El uso del blanco y negro es seguro y audaz, lo que representa los extremos de todo el espectro de color como una analogía de la oferta de la empresa: una escala completa de productos, soluciones y servicios. ●





TPI Y LA REVISTA POTENCIA HAN PUESTO EN MARCHA EL FORO POTENCIA, UNA INICIATIVA QUE TIENE LA MISIÓN DE CONVERTIRSE EN UN PUNTO DE ENCUENTRO DE EMPRESAS, ASOCIACIONES Y PROFESIONALES DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

12 Jun 2020
10:00 - 10:50

JAVIER GARCÍA DÍAZ
La normalización en la industria, vigilancia
tecnológica e inteligencia competitiva



26 Jun 2020
10:00 - 10:50

DOMENICO CAMPOGRANDE
Prioridades de la industria europea de la
construcción para 2019-2024



07 Jul 2020
10:00 - 10:50

JAVIER SERRA GUEVARA
La internacionalización de las empresas
españolas de infraestructuras;
oportunidades y retos de futuro



Consulta el programa completo en foropotencia.potenciahoy.es



#ForoPotencia
foropotencia.potenciahoy.es

PANEL DE EXPERTOS

El Foro Potencia acogerá la participación de expertos en diversos ámbitos ligados al sector de las infraestructuras y la obra pública, desde formación a I+D, pasando por sesiones dedicadas a la normalización, grandes proyectos o perspectivas de mercado, entre otros.

FORMA PARTE DEL FORO

Formar parte del Foro Potencia permitirá a sus miembros asistir a las ponencias y acceder a contenido exclusivo, disponer de contenido exclusivo y acceder a ventajas en las convocatorias y eventos convocados por Grupo TPI y la revista Potencia.

PUNTO DE ENCUENTRO

El Foro Potencia tiene la misión de convertirse en un punto de encuentro de empresas, asociaciones y profesionales de la industria de la construcción, donde los contenidos y las relaciones entre oferta y demanda sean el eje fundamental de cada convocatoria.



RICARDO CORTÉS
DIRECTOR DEL FORO POTENCIA

ORGANIZA





Ritchie Bros. organiza una nueva subasta con el sistema de subasta programada online

Ritchie Bros. en España realizará una nueva subasta mediante el sistema de subasta programada online. La compañía venderá cerca de 1.700 equipos de construcción, camiones, tractores, elevación y demás en Ocaña (Toledo). Todos los lotes abrirán sus pujas el viernes 26 de junio a partir de las 12:00h y cerrarán el día 3 y 4 de julio según familia de equipos.

La subasta programada permite a cualquier comprador realizar pujas durante la duración de toda la venta. Para que el seguimiento de los lotes sea más fácil, el pujador puede crearse una lista de seguimiento de los equipos que le interese y así estar pendiente de aquellos artículos marcados.

La subasta programada permite además realizar pujas con prioridad hasta un tope máximo por lote que determina el pujador. Cada vez que se realiza una nueva puja el programa la incrementa automáticamente en nom-

bre del pujador. Una vez se realiza una puja que supere el tope máximo fijado por uno mismo, el pujador recibe automáticamente un email y un SMS notificándole que su puja ha sido superada.

Pueden visitar sus instalaciones e inspeccionar los equipos a partir del lunes 29 de junio hasta el viernes 3 de julio a partir de las 8 de la mañana. El equipo de Ritchie Bros. explicará el sistema de pujas online.

Al igual que las subastas en vivo de Ritchie Bros., todos los lotes se venderán sin precios mínimos en la Subasta Programada. Los visitantes pueden encontrar cantidad de equipos interesantes en el inventario de la subasta, registrarse online hoy mismo para ofertar y unirse a la subasta. Para su



mayor certeza, los artículos pueden ser inspeccionados en el sitio de Ritchie Bros. en Ocaña. Para ello pueden crearse una cuenta de usuario en www.rbauction.es y realizar la puja con prioridad (Priority Bid). ●

Ambiente saludable con los purificadores de aire de Husqvarna

Respirar aire más limpio en cualquier zona interior

El aire limpio es vital para nuestra salud; sin embargo, la mayoría de las partículas dañinas en el aire son inodoras e invisibles a simple vista, lo que dificulta evaluar si estamos expuestos al aire impuro. Según la OMS – Organización Mundial de la Salud, la contaminación del aire se ha convertido en el mayor riesgo para la salud ambiental del mundo, y la EPA – Agencia de Protección Ambiental, informa que el aire interior está más contaminado que el aire exterior.

Con eso en mente, se tiende a gastar el 90% de nuestro tiempo en interiores: para crear un ambiente interior más seguro. El uso de filtros de aire está respaldado por numerosas autoridades (por ejemplo, EPA¹ y OMS²). Original-

mente diseñados para limpiar el aire del polvo de sílice y otras partículas peligrosas en los sitios de construcción, los filtros de aire Husqvarna pueden mejorar sustancialmente la calidad del aire ambiente en la mayoría de las instalaciones interiores.

¿Cómo funciona un purificador de aire?

El filtro de aire recoge constantemente el aire de la habitación y lo procesa a través de un prefiltro, que retiene las partículas más grandes, luego lo filtra a través del filtro sensible HEPA H13, reteniendo las partículas más pequeñas. El aire limpio se libera a la habitación nuevamente. Dependiendo de la frecuencia deseada, se puede limpiar todo el aire de la habitación cada pocos minutos.

¿Qué tipo de partículas hay en el aire que puede ser atrapado por un filtro de aire?

El filtro del purificador de aire es extremadamente eficiente y captura hasta el 99.97% de todas las partículas aerotransportadas mayores de 0.3 micras. De este modo, puede limpiar en gran medida el aire de, esporas de plantas, esporas de hongos (partículas de moho), bacterias, humo de tabaco e incluso algunos virus.

¿Cómo elegir la solución de limpieza de aire adecuada?

En este sentido, dos parámetros son esenciales: volumen de aire de la habitación (m³) y la frecuencia deseada de limpieza de todo el volumen de aire por hora. El volumen de aire de la habitación se puede multiplicar con la frecuencia. ●



Explora
tus opciones

PRODUCCIÓN Y WEB

LA MAYOR PROYECCIÓN Y CRECIMIENTO PARA TU EMPRESA



FERIAS Y CONGRESOS



Zaragoza (España).

Foro Potencia

Punto de encuentro de la industria de la Construcción

Fecha: 7 de julio de 2020

Localización: Madrid

www.foropotencia.potenciahoy.es

Construyes! 2020

III Jornada de Innovación Tecnológica en Maquinaria para Construcción y Minería

Fecha: 22, 23 y 24 de septiembre de 2020

Localización: Zaragoza

www.construyes.technology

Samoter 2020

Salón Internacional de Maquinaria para Construcción

Fecha: del 21 al 25 de octubre de 2020

Localización: Verona, Italia

www.samoter.it

Smopyc 2021

Salón Internacional de Maquinaria de Obras Públicas, Construcción y Minería

Fecha: del 26 al 29 de mayo de 2021

Localización: Zaragoza, España

www.feriazaragoza.es

Intermat 2021

Salón Internacional de la Construcción y las Infraestructuras

Fecha: del 19 al 20 de abril de 2021

Localización: Paris, Francia

paris-en.intermatconstruction.com

Hillhead 2021

Fecha: del 22 al 24 de junio de 2021

Localización: Derbyshire, Inglaterra

www.hillhead.com

Exposolidos 2022

Salón de la Tecnología y el Procesamiento de Sólidos

Fecha: 1, 2 y 3 de febrero de 2022

Localización: Barcelona, España

www.exposolidos.com

La parrilla de Juan Adan



*¿te gusta
la carne?*

Telf.: 914 167 653

C/ Santa Hortensia, 62

28002 Madrid

www.laparrilladejuanadan.com



MUNCKERSA
Equipos Móviles de
Trituración y Molienda

Equipos Móviles de
Trituración y Molienda

Equipos Móviles de
Trituración y Molienda

Equipos Móviles de
Trituración y Molienda

Tel: 918706996
Móvil: 639490620

info@munckersa.com
www.munckersa.com

**MUNCKER EQUIPOS
& SERVICIOS, S.A.**



AZLO
CONSTRUCCIONES AZLO, S.A
Abubiaga Kalea, 7, Poligono Industrial Landeta
Apartado N°71, 20730 AZPEITIA (Guipuzcoa) España
Tel.: 943 81 18 80 Móvil.: 638 10 89 95
azlosa@gmail.com www.azlosa.com

Criba de resonancia hasta 40m²

Molino 450 to/h

Molino 150 to/h



canteras
y explotaciones

La revista técnica de
*minería, canteras
y medio ambiente*

Visita nuestra web:
www.canteras.es
y suscríbete gratis a nuestro Newsletter



CINTASA

Diseñamos y fabricamos:

- Transportadores de banda
- Elevadores de banda
- Elevadores de cangilones
- Alimentadores

Ofrecemos los servicios de:

- Ingeniería
- Montaje
- Mantenimiento
- Servicio Post Venta

MÁXIMA EXPERIENCIA **TRANSPORTANDO SOLUCIONES**

Tel. 976 770 656 • cintasa@cintasa.com • www.cintasa.com



canteras
y explotaciones
ESPAÑA/CHILE
www.canteras.es

Todo el año aquí por menos de
600 euros

MÁS INFORMACIÓN: Ángel Lara / angel.lara@grupotpi.es / 913 398 699



LARON, S.L.
LINEA DE ARIDOS Y ROCAS NORMALIZADAS, S.L.
 Diseño, fabricación y montaje de plantas de trituración y clasificación de áridos

Calle Estación, nº 3
 48330 LEMOA (Vizcaya) - España
 Tfno: +34 946 424 146
 Email: laron@laron.es / www.laron.es

Kayati PRESENTA LA ALTERNATIVA AL EXPLOSIVO

CRASDEMOL 25 AÑOS 1992-2017 **Kayati**

DESMONTE EN CARRETERAS DESMONTE EN ACCESO DIFÍCIL

DESMONTE ENTRE EDIFICACIONES DESMONTES SUBMARIOS

**RACIONALIDAD Y SIMPLIFICACIÓN EN DEMOLICIÓN
 SIMPLEMENTE CARGAR Y ESPERAR
 NO REQUIERE AUTORIZACIÓN SU USO
 OFERTAMOS m³ DEMOLIDO**

Kayati Calle A, nº 5 - Pabellón 1
 Polígono Industrial San José de los Llanos
 01230 NANCLARES DE LA OCA (ÁLAVA)
 Tel.: 945 135 626 - Fax: 945 130 592
 kayati@kayati.com - http://www.kayati.com

seguridad medioambiente

R Net

ACEROS Y SUMINISTROS, S.L.

FABRICANTE DE REPUESTOS PARA MAQUINARIA DE TRITURACIÓN

-Barras batidoras-
 -Martillos-

-Cóncavos-
 -Mandíbulas-

www.ACEROSYSUMINISTROS.com
recambios@acerosysuministros.com
 +34 946 693 840

GRUPO CARTÉS
 Expertos en soluciones globales desde la filtración

+ 8 MILLONES DE CRUCES Y 80.000 REFERENCIAS DISPONIBLES +
 1 MILLÓN DE FILTROS EN STOCK

8 STEP

Madrid • Catalunya • Andalucía • Galicia
 902 300 380 • Industria 916 707 212 • info@grupocartes.es • www.grupocartes.es

ANUNCIANTES

Ascendum	Contraportada
Blumaq	23
Cribansa	Interior portada
Epiroc	Portada
Inelas Poliuretanos	35
Kauman	37
La Parrilla de Juan Adán	47
Lurpelan	27
FLSmith	11
Sandvik	4
Smopyc 2020	Interior contraportada

**INFORMACIÓN ÚTIL
PARA EMPRESAS Y
PROFESIONALES**

**PORTAL PROFESIONAL
ACTUALIZADO**



26-29 MAYO/MAY ZARAGOZA (ESPAÑA/SPAIN)

SMOPYC

2021

18 SALÓN INTERNACIONAL DE MAQUINARIA DE
OBRAS PÚBLICAS, CONSTRUCCIÓN Y MINERÍA

18 INTERNATIONAL SHOW OF PUBLIC WORKS,
CONSTRUCTION AND MINING MACHINERY

www.smopyc.es



ANMOPYC
ASOCIACIÓN NACIONAL DE MAQUINARIA DE
OBRAS PÚBLICAS, CONSTRUCCIÓN Y MINERÍA

FERIA
ZARAGOZA

LÍDERES EN PALAS CARGADORAS



Tanto en canteras, como en el manejo de materiales, construcción o reciclaje una cargadora de ruedas Volvo será la máquina más versátil, y siempre su mejor opción.

Las cargadoras de ruedas L60H, L70H y L90H de Volvo son unas máquinas que ofrecen múltiples beneficios, ya que introducen mejoras que se traducen en un consumo de combustible un 20% más eficiente, una mayor versatilidad y una reducción en los costes operativos de su vida útil, generando más beneficios para su propietario.

